

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING  
TERHADAP LITERASI SAINS DAN SIKAP ILMIAH PESERTA DIDIK  
KELAS X PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI  
DI SMA NEGERI 6 BANDAR LAMPUNG**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan ( S.Pd )  
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**Oleh**

**INDRA DARMA PUTRA  
NPM : 1311060168**

**Jurusan : Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
1439 H / 2018 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING  
TERHADAP LITERASI SAINS DAN SIKAP ILMIAH PESERTA DIDIK  
KELAS X PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI  
DI SMA NEGERI 6 BANDAR LAMPUNG**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan ( S.Pd )  
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**Oleh**

**INDRA DARMA PUTRA  
NPM : 1311060168**

**Jurusan : Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
1439 H / 2018 M**

## ABSTRAK

Literasi sains adalah suatu kapasitas yang menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan yang ada dan menarik kesimpulan berdasarkan pengamatan dan fakta yang ada serta dapat membuat keputusan dalam memecahkan suatu masalah. Pembelajaran yang masih bersifat konvensional mengakibatkan peserta didik tidak aktif dalam pembelajaran maka itu perlu adanya perbaikan dalam pembelajaran yaitu dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Berdasarkan hasil pra penelitian bahwa kemampuan literasi sains dan sikap ilmiah peserta didik masih rendah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap literasi sains dan sikap ilmiah peserta didik kelas X pada materi keanekaragaman hayati di SMAN 6 Bandar Lampung.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *quasy experimen design*. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMAN 6 Bandar Lampung. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan peneliti adalah *teknik cluster random sampel* dengan materi yang diajarkan keanekaragaman hayati. Proses pengumpulan data yang peneliti lakukan dengan menggunakan instrumen tes, angket, wawancara, observasi, dan dokumen lainnya.

Dari hasil penelitian yang dilakukan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap literasi sains dan sikap ilmiah. Berdasarkan hal ini dapat dilihat bahwa dengan menggunakan model inkuiri terbimbing lebih baik dibandingkan model konvensional.

Kata Kunci :Inkuiri Terbimbing, Literasi Sain, Sikap Ilmiah



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol. H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

**PERSETUJUAN**

**Judul** : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING  
TERHADAP LITERASI SAINS DAN SIKAP ILMIAH PESERTA DIDIK  
KELAS X PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI SMA  
NEGERI 6 BANDAR LAMPUNG

**Nama** : Indra Darma Putra

**NPM** : 1311060168

**Jurusan** : Pendidikan Biologi

**Fakultas** : Tarbiyah dan Keguruan

**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah  
dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

**Pembimbing I**

*Bambang Sri Anggoro*

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**  
**NIP. 198402282006041004**

**Pembimbing II**

*Supriyadi*

**Supriyadi, M.Pd**  
**NIP. 19871222015031005**

Menyetujui

Ketua Jurusan Pendidikan Biologi,

*Bambang Sri Anggoro*

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**  
**NIP. 198402282006041004**





**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin, Sukarame Bandar Lampung Telp.(0721) 703260

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul : **Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Literasi Sains dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas X Pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMA Negeri 6 Bandar Lampung**, disusun oleh: **Indra Darma Putra, NPM. 1311060168**, Jurusan: **Pendidikan Biologi**, telah diujikan dalam sidang Munasqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada: Hari/Tanggal: Selasa, 10 April 2018.

**TIM MUNAQASYAH**

**Ketua Sidang** : Drs. Abdul Hamid, M.Ag

**Sekretaris** : Akbar Handoko, M.Pd

**Penguji Utama** : Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd

**Penguji Kedua** : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd

**Pembimbing** : Supriyadi, M.Pd

**Mengetahui**

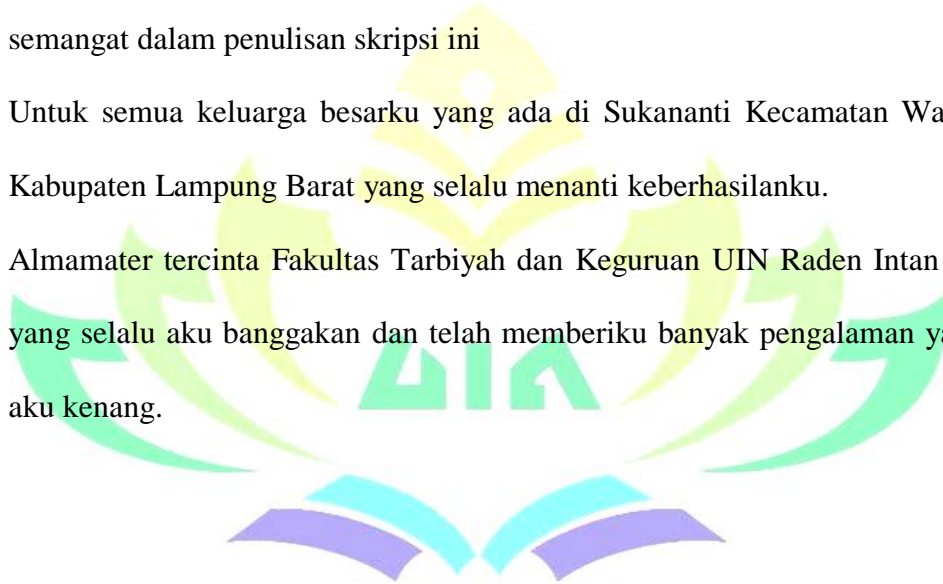
**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

**Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd**  
NIP. 195608101987031001

## PERSEMBAHAN

Skripsi sederhana ini kupersembahkan sebagai tanda cinta, sayang, dan hormat tak terhingga kepada:

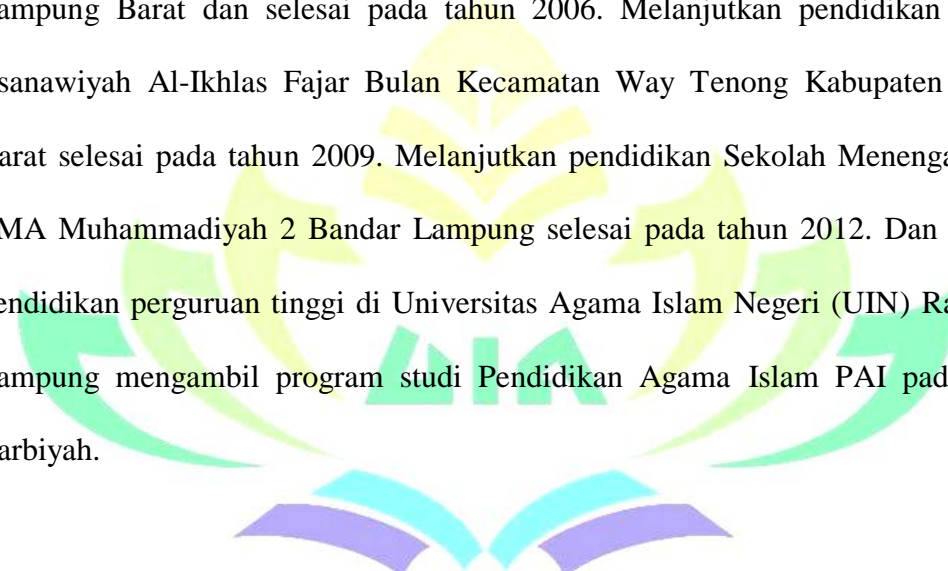
1. Ayahanda H. Darman dan Ibunda Hj. Rumayati tercinta atas segala pengorbanan dan kasih sayangnya.
2. Ayunda ku tercinta Lisma Juwita, Maslia, Iriana, Tati Sumira dan Jumiana dan Gita Apriliani serta keluarga besarku yang selalu mendo'akan dan memberi semangat dalam penulisan skripsi ini
3. Untuk semua keluarga besarku yang ada di Sukananti Kecamatan Way Tenong Kabupaten Lampung Barat yang selalu menanti keberhasilanku.
4. Almamater tercinta Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang selalu aku banggakan dan telah memberiku banyak pengalaman yang selalu aku kenang.



## **RIWAYAT HIDUP**

Nama lengkap penulis adalah Roni Andris Irawan dilahirkan di Sukananti Kecamatan Way Tenong Kabupaten Lampung Barat pada tanggal 13 april 1994. Anak terahir dari enam bersaudara, dengan kedua orang tua ayah bernama Darman dan ibu bernama Rumayati.

Pendidikan dimulai dari SDN 3 Sukaraja kecamatan Way Tenong Kabupaten Lampung Barat dan selesai pada tahun 2006. Melanjutkan pendidikan madrasah Tsanawiyah Al-Ikhlas Fajar Bulan Kecamatan Way Tenong Kabupaten Lampung Barat selesai pada tahun 2009. Melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung selesai pada tahun 2012. Dan mengikuti pendidikan perguruan tinggi di Universitas Agama Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung mengambil program studi Pendidikan Agama Islam PAI pada fakultas Tarbiyah.



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrohim*

Segala puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya berupa ilmu pengetahuan, kesehatan dan petunjuk, sehingga skripsi ini dengan judul “Penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning tipe Think Pair Share* (TPS) dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran pendidikan agama islam kelas VIII I Di SMP N 31 Bandar Lampung”. ini telah berhasil penulis selesaikan dengan tepat waktu.

Guna mendapatkan gelar sarjana pendidikan (S.Pd) di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Agama Islam (PAI) UIN Raden Intan Lampung.

Shalawat serta salam semoga tetap dilimpahkan kepada suri tauladan kita yakni Nabi Besar Muhammad SAW yang menjadi penutup para Nabi dan Rasul, yang telah menerangi manusia dari alam jahiliyah kedalam alam yang selalu diberkahi dengan ajarannya yaitu Agama Islam.

Terselesaikannya karya tulis skripsi ini, disamping berkat taufiq, rahmat serta hidayah-Nya, juga tidak terlepas karena adanya bantuan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, sudah sepantasnya penulis mengucapkan rasa terimakasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd, Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang senantiasa tanggap terhadap kesulitan-kesulitan mahasiswa.



2. Dr. Imam Syafe'I, M.Ag, selaku ketua jurusan Pendidikan Agama Islam (PAI) yang selalu memberi bimbingan arahan serta nasehatnya kepada mahasiswa/I, dan Dr. Rizal Firdaos sebagai sekretaris jurusan yang telah meluangkan waktunya untuk mahasiswa/I.
3. Hj. Siti Zulaikha S.Ag M.Ag. selaku Pembimbing I, dan selaku Pembimbing II Ibu Nurul Hidayah M.Pd yang telah banyak meluangkan waktu dalam membimbing, mengarahkan, dan memotivasi hingga skripsi ini selesai.
4. Bapak dan Ibu Dosen para Staf Karyawan Fakultas Tarbiyah IAIN Raden Intan Lampung.
5. Pimpinan dan Karyawan Perpustakaan Fakultas Tarbiyah dan Institut yang telah memberikan informasi, data, referensi, dan lain-lain;
6. Drs. Mahmud Muin selaku kepala sekolah SMP N 31 Bandar Lampung, dan kepada Ibu Yuniar S.Ag selaku guru bidang Study PAI dan beserta seluruh pengurus di SMP N 31 Bandar Lampung yang telah banyak membantu, menyediakan waktu dan fasilitas dalam rangka menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Rekan-rekan PAI yang selalu memberikan motivasi dan dukungan sehingga terselesaikannya skripsi ini.
8. Dan semua pihak yang membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

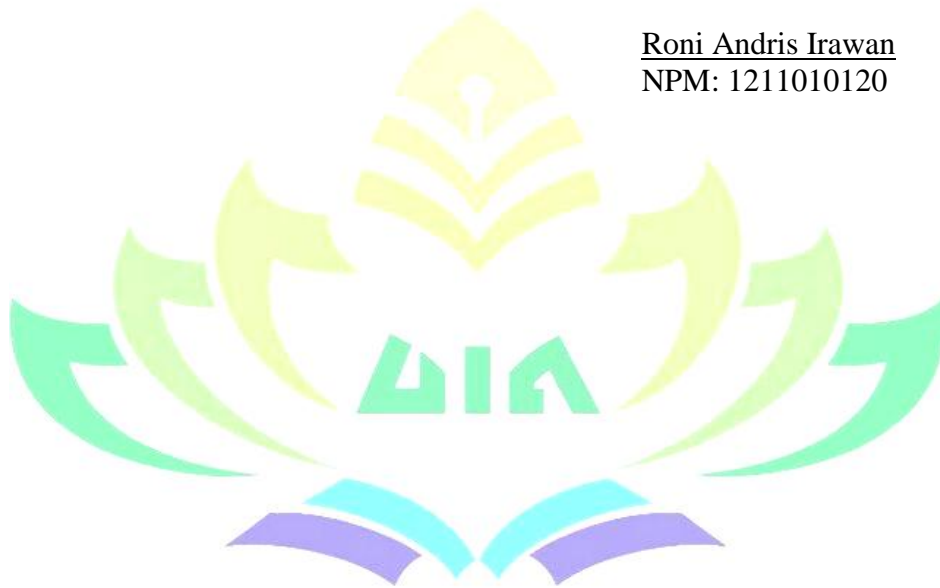
Tak ada manusia yang sempurna, begitu juga dengan apa yang dibuatnya.

Maka dari itu, saran, kritik dan masukan yang membangun sangat penulis

harapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semuanya. Akhir kata penulis mohon maaf bila ada kesalahan.

Bandar lampung, mei 2017  
Penulis

Roni Andris Irawan  
NPM: 1211010120



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv

### BAB I PENDAHULUAN

A. Penegasan judul .....	1
B. Alasan memilih judul .....	5
C. Latar Belakang Masalah.....	6
D. Identifikasi Masalah .....	22
E. Batasan Masalah.....	22
F. Rumusan Masalah .....	20
G. Tujuan Dan manfaat Penelitian .....	20

### BAB II LANDASAN TEORI

A. Model pembelajaran Cooperative Learning tipe TPS.....	22
1. Pengertian Model Cooperative Learning tipe TPS.....	22
2. Karakteristik Cooperative Learning .....	23
3. Langkah-langkah dalam pembelajaran cooperative learning .....	25

4. Kelebihan dan kekurangan cooperative learning .....	26
B. Metode Think Pair Share .....	27
1. pengertian Think Pair Share .....	27
2. Langkah-langkah Model Pembelajaran Think Pair Share.....	29
3. Kelebihan dan Kekurangan Model Think Pair Share.....	29
4. Metode yang digunakan dalam Model Pembelajaran TPS Pada mata pelajaran PAI.....	31
C. Peningkatan Hasil Belajar.....	31
1. Pengertian peningkatan Hasil Belajar .....	32
2. Indikator keberhasilan belajar .....	33
3. Aspek –aspek Hasil Belajar.....	34
4. Penilaian Hasil Belajar .....	37
5. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar.....	41
D. Pendidikan Agama Islam .....	43
1. Pengertian PAI.....	43
2. Dasar dan Tujuan PAI .....	46
3. Karakteristik PAI.....	58
4. Peranan PAI.....	59
5. Faktor yang mempengaruhi PAI .....	61
6. Ruang Lingkup Materi pembelajaran PAI .....	62
7. Proses Pembelajaran PAI .....	64
E. Materi Pelajaran PAI.....	67
F. Kerangka Berfikir.....	76
G. Hipotesis Tindakan.....	78
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis dan Sifat Penelitian .....	79
B. Subjek dan Objek.....	81
C. Prosedur penelitian.....	81
D. Siklus Penelitian.....	83
E. Alat Pengumpulan data.....	89



F. Teknik Analisis Data.....	92
G. Indikator Keberhasilan Penelitian.....	94

#### **BAB IV PENYAJIAN DATA LAPANGAN DAN ANALISIS DATA**

A. Profil SMK PGRI 4 Bandar Lampung.....	95
B. Biodata Data Kepala Sekolah.....	95
C. Sejarah SMP N 31 Bandar Lampung.....	96
D. Data guru SMP N 31 Bandar Lampung.....	97
E. Data Siswa .....	98
F. Sarana dan Prasarana .....	98
G. Potensi di Lingkungan Sekolah yang Mendukung Program Sekolah.....	99
H. Data Penerapan Model Kooperatif Learning tipe TPS.....	99
I. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif TPS dalam meningkatkan hasil belajar mata pelajaran PAI.....	103

#### **BAB V KESIMPULAN SARAN DAN PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	114
B. Saran-saran.....	116
C. Penutup .....	117

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## DAFTAR LAMPIRAN

### BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting bagi perkembangan manusia dapat berubah, baik pengetahuan, tingkah laku maupun keterampilan.<sup>1</sup> Pembaharuan dalam dunia pendidikan harus terus dilakukan dalam meningkatkan kualitas pendidikan dari suatu bangsa. Pendidikan harus bersifat adaptif terhadap perubahan zaman. Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan dimasa mendatang adalah yang mampu mengembangkan potensi siswa sehingga siswa mampu menghadapi dan memecahkan problema dalam kehidupan yang dialami.<sup>2</sup>

Pendidikan merupakan proses sistematis untuk meningkatkan martabat manusia secara holistik, hal ini dapat dilihat dari filosofi pendidikan yang intinya untuk mengaktualisasikan ketiga dimensi kemanusiaan paling elementer, yakni: (1) afektif yang tercermin pada kualitas keimanan dan ketakwaan, etika dan estetika, serta akhlak mulia dan budi pekerti luhur; (2) kognitif yang tercermin pada kapasitas pikir dan daya intelektualitas untuk menggali ilmu pengetahuan dan mengembangkan serta menguasai teknologi; dan (3) psikomotorik yang tercermin pada kemampuan

---

<sup>1</sup>Sudirman AM, *Interaksi dan Motivasi belajar Mengajar*, (Rajawali Press: Jakarta. 2007), h. 22.

<sup>2</sup>Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSp)*, (Jakarta: Bumi Aksara. 2012), h.1.

mengembangkan keterampilan teknis dan kecakapan praktis.<sup>3</sup> Didalam al qur'an Allah SWT berfirman dalam surat Al-Mujadalah ayat 11 yang berbunyi :

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya :

*Allah meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat, dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan'' (Al-Mujadalah : 11).*<sup>4</sup>

Berdasarkan surah Al-Mujadalah ayat 11 bahwasanya allah akan meninggikan orang yang beriman dan berilmu dengan mengangkat derajat.

Pendidikan sangat berperan aktif dalam mentransfer ilmu dan mengembangkan potensi peserta didik, seseorang yang pernah melalui proses pendidikan akan berbeda dengan yang tidak pernah melalui proses pendidikan, hal ini sesuai dengan firman Allah SWT dalam surah Al-Zumar ayat 9 yang berbunyi :

أَمْ مَنْ هُوَ قَنِيتٌ ءَانَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُوا رَحْمَةَ رَبِّهِ ۚ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ۚ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

Artinya :

*Katakanlah adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya, orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran. '' ( Q.S.Al-Zumar Ayat 9 ).*<sup>5</sup>

<sup>3</sup>Depdiknas, *Rencana strategis Departemen Pendidikan Nasional 2005-2009*, (Jakarta: Pusat Informasi dan Humas Depdiknas, 2005).

<sup>4</sup>*Al-Qur'an Tajwid dan Terjemah*, (Bandung: Diponegoro,2010).

Berdasarkan surah Al-Zumar ayat 9 bahwasanya adanya perbedaan antara orang yang berpendidikan dengan orang yang tidak berpendidikan.

Undang-Undang No.20 Tahun 2003 Bab I Pasal 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.<sup>6</sup>

Guna mencapai tujuan pendidikan nasional perlu adanya peningkatan disetiap jenjang pendidikan, dalam hal ini pendidikan sebagai unsur pelaksana terpenting atau pokok, untuk adanya keterampilan, kemampuan, kecakapan, dan kesungguhan dalam mengajar, agar hasil belajar pun akan lebih meningkat. Untuk mencapai hal tersebut harus di tanamkan kepada peserta didik bagaimana cara belajar yang baik disekolah. Tujuan pendidikan sains adalah meningkatkan kompetensi siswa untuk dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dalam berbagai situasi. Dengan kompetensi itu, siswa akan mampu belajar lebih lanjut dan hidup di masyarakat yang saat ini banyak dipengaruhi oleh perkembangan sains dan teknologi.<sup>7</sup> Tujuan utama dalam pembelajaran sains adalah untuk membangun literasi sains siswa, yang termasuk

---

<sup>5</sup>*Ibid*,

<sup>6</sup>Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003, Undang-Undang SISDIKNAS (Sistem Pendidikan Nasional), Redaksi Sinar Grafika, Jakarta, 2007, h. 2.

<sup>7</sup> Uus Toharudin, *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*, (Bandung: Humaniora, 2011), h. 6.



dalam literasi sains adalah tentang pemahaman atas prinsip-prinsip sains dan pemahaman bagaimana prinsip-prinsip tersebut dapat dikembangkan.

Pembelajaran biologi diharapkan dapat menjadi wahana siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya didalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran biologi menekankan pada pemberian pembelajaran secara langsung atau pengembangan kompetensi, agar peserta didik mampu memahami alam sekitar secara ilmiah, oleh karena itu diperlukan suatu wahana agar peserta didik mendapatkan kesempatan untuk mengaitkan pengetahuan sains yang dipelajarinya dengan fenomena-fenomena yang terjadi di sekitar mereka, menggunakan konsep-konsep sains yang dipelajarinya untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari karena siswa tidak memperoleh pengalaman belajar untuk mengaitkan konsep-konsep sains dengan fenomena-fenomena yang ada di lingkungan mereka.<sup>8</sup>

peserta didik yang memiliki kemampuan literasi sains dapat menumbuhkan kemampuan berpikir logis, berpikir kreatif, memecahkan masalah, bersifat kritis, menguasai teknologi, adaptif terhadap perubahan dan perkembangan zaman, serta melek sains (*scientific literacy*). Oleh karena itu, untuk menjadi orang yang melek sains maka peserta didik perlu dibekali kemampuan (*ability*) literasi sains.

Literasi sains (*science literacy*) merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan

---

<sup>8</sup>Ahmad Mudzakir, Hernani, Suci Rizki NA, “Desain Pembelajaran Elektrokimia Menggunakan Konteks Keris Sebagai Kearifan Lokal Indonesia Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMA”. *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*, (Tahun 2013), h. 45.

berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami dan serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktifitas manusia. Pentingnya literasi sains untuk dikuasai siswa dalam kaitannya dengan bagaimana siswa dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat tergantung pada teknologi serta perkembangan ilmu pengetahuan.<sup>9</sup>

Menurut Rubba ciri-ciri seseorang yang mempunyai kemampuan literasi sains antara lain: 1) bersikap positif terhadap sains; 2) mampu menggunakan konsep sains; 3) berpengetahuan luas tentang hasil-hasil riset; 4) memiliki pengetahuan tentang konsep dan prinsip sains, serta mampu menerapkannya dalam teknologi dan masyarakat; 5) memiliki pengertian hubungan antara sains, teknologi, masyarakat dan nilai-nilai manusia; 6) berkemampuan membuat keputusan dan terampil menganalisis nilai untuk pemecahan masalah-masalah masyarakat yang berhubungan dengan sains tersebut.<sup>10</sup>

Literasi sains penting dikembangkan karena : (1) pemahaman terhadap sains menawarkan kepuasan dan kesenangan pribadi yang muncul setelah memahami dan mempelajari alam, (2) dalam kehidupan sehari-hari, setiap orang membutuhkan informasi dan berfikir ilmiah untuk pengambilan keputusan, (3) setiap orang perlu melibatkan kemampuan mereka dalam wacana publik dan debat mengenai isu-isu penting yang melibatkan sains dan teknologi, (4) dan literasi sains penting dalam

---

<sup>9</sup>Putri Deryati, '*Pengaruh Keterampilan Berkomunikasi Sains Menggunakan Pendekatan Multiple Representations Terhadap Literasi Sains Siswa*'. Jurnal Universitas Negeri Lampung.

<sup>10</sup>*Ibid*, h. 12.

dunia kerja, karena makin banyak pekerjaan yang membutuhkan keterampilan-keterampilan yang tinggi, sehingga mengharuskan orang-orang belajar sains, bernalar, berpikir secara kreatif, membuat keputusan, dan memecahkan masalah.<sup>11</sup>

Studi penilaian yang dilakukan oleh PISA (*Programme for International Student Assessment*) mengungkapkan bahwa, pembelajaran sains di Indonesia belum berhasil meningkatkan kemampuan literasi sains baik pada aspek konten, konteks aplikasi sains, proses sains, dan sikap, hal ini terungkap berdasarkan hasil riset yang dilakukan oleh PISA terkait dengan literasi sains peserta didik dari tahun 2000 Indonesia berada pada peringkat ke 38 dari 41 negara, pada tahun 2003 Indonesia menempati peringkat ke 38 dari 41 negara, pada tahun 2006 Indonesia peringkat 50 dari 57 negara, pada tahun 2009 Indonesia menempati peringkat ke 57 dari 65 negara. Terakhir hasil PISA tahun 2013 juga menunjukkan bahwa Indonesia hanya menempati rangking 64 dari 65 negara.<sup>12</sup>

Kandungan literasi sains dalam dimensi konsep ilmiah (*scientific concepts*), siswa perlu menangkap sejumlah konsep kunci atau esensial untuk dapat memahami fenomena alam tertentu dan perubahan-perubahan yang terjadi akibat kegiatan manusia. Proses literasi sains dalam PISA mengkaji kemampuan peserta didik untuk menggunakan pengetahuan dan pemahaman ilmiah, seperti kemampuan peserta didik untuk mencari, menafsirkan dan memperlakukan bukti-bukti. PISA menguji lima

---

<sup>11</sup>Jurnal kemampuan literasi sains ‘’(On-line), tersedia [http:// digilib.UPI.ac.id.htm](http://digilib.UPI.ac.id.htm), (9 Mei 2016).

<sup>12</sup>Abdul Haris Odja, dkk, *Analisis Kemampuan Awal Literasi Sains Siswa Pada Konsep IPA*, (Jurnal Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya ISSN: 978-602-0951-00-3), h. 2.

proses semacam itu, yakni mengenali pertanyaan ilmiah, mengidentifikasi bukti, menarik kesimpulan, mengkomunikasikan kesimpulan, dan menunjukkan pemahaman konsep ilmiah. Konteks literasi, dalam *PISA*, lebih pada kehidupan sehari-hari dari pada kelas atau laboratorium. Sebagai bentuk literasi lainnya, konteks sains melibatkan isu-isu yang sangat penting dalam kehidupan secara umum, seperti juga terhadap kepedulian pribadi. Pertanyaan-pertanyaan dalam *PISA* 2000 dikelompokkan menjadi tiga area tempat sains diterapkan, yaitu kehidupan dan kesehatan, bumi dan lingkungan, serta teknologi.<sup>13</sup>

Kondisi tersebut didukung dengan fakta dilapangan, bahwa masih rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik di SMA N 6 Bandar Lampung yang diukur melalui hasil tes soal literasi sains dalam tabel berikut ini :

**Tabel 1.1**  
**Nilai Hasil Tes Soal Literasi Sains Mata Pelajaran Biologi**  
**Materi Keanekaragaman Hayati pada Kelas X di SMA N 6**  
**Bandar Lampung**

No	Indikator Literasi Sains	Kelas X				Jumlah	Presentase
		1	2	3	4		
1	Menjelaskan fenomena Ilmiah	11	15	14	13	53	51,45%
2	Menggunakan Bukti Ilmiah	12	14	13	10	49	47,57%
3	Mengidentifikasi Pertanyaan Ilmiah	10	10	11	12	43	41,74%
4	Memahami Fenomena	10	10	11	11	42	40,77%
5	Memecahkan Masalah	11	12	10	12	45	43,68%
Jumlah Siswa		103					

Sumber Data : Daftar Nilai Tes Kemampuan Literasi Sains Kelas X T.A 2016/2017 di SMA Negeri 6 Bandar Lampung.

<sup>13</sup> *Ibid*, h. 8.



Data nilai hasil tes soal kemampuan literasi sains pada materi keanekaragaman hayati, dapat diketahui dari .. peserta didik diatas dalam indikator literasi sains, 51,45% peserta didik dapat menjelaskan fenomena ilmiah, 47,57% peserta didik menggunakan bukti ilmiah, 41,74% peserta didik mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, 40,77% peserta didik dapat memahami fenomena, 43,68% peserta didik dapat memecahkan masalah. Rendahnya kemampuan peserta didik dalam memberikan jawaban pertanyaan menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik masih rendah.

Sikap ilmiah adalah perbuatan yang berdasarkan pada pendirian/pendapat/ keyakinan. Sikap ilmiah dalam pembelajaran sains sering dikaitkan dengan sikap terhadap sains. Sikap ilmiah sangat penting bagi peserta didik karena dapat meningkatkan daya kritis peserta didik terhadap fenomena alam yang dihadapi. Sikap harus ada dalam diri peserta didik, karena sikap menentukan keberhasilan belajar seseorang. Orang yang tidak memiliki minat pada pelajaran tertentu sulit untuk mencapai keberhasilan belajar secara optimal. Seseorang yang berminat dalam suatu mata pelajaran diharapkan akan mencapai hasil pembelajaran yang optimal, oleh karena itu semua pendidik harus mampu membangkitkan minat semua peserta didik untuk mencapai kompetensi yang telah ditentukan.

Penilaian sikap ilmiah dalam pembelajaran sains, penting dilaksanakan oleh karena dalam pembelajaran Biologi berkaitan dengan kemampuan, sehingga menjadi acuan siswa mampu atau tidak mampu pada pembelajaran, namun kenyataan dilapangan literasi sains sains dan sikap ilmiah peserta didik belum terberdayakan. Peserta didik yang memiliki keterampilan proses sains tinggi mampu menemukan sendiri konsep yang dipelajari melalui

proses ilmiah, namun kenyataan dilapangan menunjukkan keterampilan proses sains masih rendah.

**Tabel 1.2**

**Hasil Skala Sikap Ilmiah Peserta Didik Pada Kelas X MIA di SMA N 6 Bandar Lampung**

No	Indikator	Persentase	Kategori
1	Bekerja Sama	50%	Sedang
2	Rasa Ingin Tahu	36%	Rendah
3	Bertanggung Jawab	39%	Rendah
4	Toleran	42%	Sedang
5	Teliti	38%	Rendah

Hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada kelas X MIA di SMA Negeri 6 Bandar dalam penilaian sikap ilmiah peserta didik masih rendah, hal ini dibuktikan dari tabel 1.2 .hasil skala sikap ilmiah yang dibagikan kepada 103 peserta didik menunjukkan nilai hasil indikator sikap ilmiah yang terdiri dari bekerja sama sebesar 50%, rasa ingin tahu sebesar 36%, bertanggung jawab sebesar 39%, toleran sebesar 42%, serta teliti sebesar 38%.

literasi sains dan sikap ilmiah peserta didik masih rendah, disebabkan oleh proses pembelajaran di kelas masih bersifat teoritis dan berpusat pada guru, hal ini sesuai dengan hasil wawancara guru mata pelajaran Biologi di SMA NEGERI 6 Bandar Lampung yang dilakukan oleh penulis dengan menggunakan angket wawancara bahwa guru menyatakan pada pembelajaran konvensional guru menjadi sumber pengetahuan sehingga peserta didik bersifat pasif dalam pembelajaran.

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi dapat diketahui bahwa selama ini proses pembelajaran yang diterapkan di SMA Negeri 6 Bandar Lampung menggunakan model pembelajaran konstruktivisme, sedangkan literasi sains peserta didik selama ini kurang mendapat perhatian dari guru biologi dalam melaksanakan pembelajaran sains.

Hasil observasi angket prapenelitian terhadap siswa menunjukkan bahwa 53% guru menggunakan model konstruktivisme, 50% dari peserta didik belum memahami materi pembelajaran yang diterapkan oleh guru, 49% model yang digunakan belum menarik perhatian peserta didik. Rendahnya presentase hasil angket prapenelitian sehingga diperlukan salah satu model seperti inkuiri terbimbing, dalam pengamatan peneliti pada saat proses pembelajaran berlangsung masih banyaknya peserta didik belum berperan aktif dalam proses pembelajaran dan belum memahami materi dengan baik. Pada sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing, guru membimbing peserta didik mengidentifikasi masalah, sehingga peserta didik dapat menjelaskan fenomena ilmiah dan mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk membuat hipotesisnya sendiri, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan sehingga siswa dapat menggunakan bukti ilmiah, guru membimbing peserta didik untuk mendapatkan informasi melalui percobaan sehingga peserta didik dapat memahami fenomena ilmiah, dan guru membimbing peserta didik dalam membuat kesimpulan sehingga siswa dapat memecahkan masalah.

Peserta didik membutuhkan bimbingan yang cukup dan intervensi guru pada proses model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam, tanpa bimbingan, peserta didik sering melakukan pendekatan pembelajaran dengan proses yang sederhana terhadap pengumpulan dan penyajian tugas bahkan mendekati copy paste, dengan bimbingan, peserta didik dapat konsentrasi untuk membangun pengetahuan baru sehingga mendapatkan pemahaman dan ketrampilan yang dibutuhkan pada proses inkuiri. Contohnya, pada saat peserta didik merasa frustrasi untuk mengeksplorasi penyelidikannya, maka perlu mendapat bimbingan dan dorongan dari guru untuk lebih banyak membaca dan merenung sehingga menghasilkan pemahaman yang mendalam.

Guna mengatasi segala permasalahan pada pembelajaran biologi di SMA Negeri 6 Bandar Lampung, maka sangat dibutuhkan model pembelajaran, salah satunya seperti model pembelajaran inkuiri terbimbing, yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada peserta didik, perancangannya dibuat oleh guru, peserta didik tidak merumuskan masalah, dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik.

Kelebihan model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu peserta didik yang berpikir lambat atau peserta didik yang mempunyai intelegensi rendah tetap mampu mengikuti kegiatan-kegiatan yang sedang dilaksanakan dan siswa yang mempunyai intelegensi yang tinggi tidak memonopoli kegiatan, selain itu daya serap dari penemuan akan mudah diingat oleh peserta didik.



Model pembelajaran inkuiri terbimbing sangat baik diterapkan pada peserta didik, hal ini seperti yang dikemukakan Kristanto bahwa keuntungan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing adalah waktu pembelajaran dan bimbingan guru lebih optimal dibandingkan dengan inkuiri bebas. Pembelajaran inkuiri bebas merupakan masalah berasal dari peserta didik dengan bantuan arahan dari guru sampai peserta didik menemukan apa yang dipertanyakan dan mungkin berakhir dengan pertanyaan atau masalah baru yang perlu ditindak lanjuti pada kegiatan pembelajaran berikutnya. Howe & Jones menyatakan bahwa kegagalan pembelajaran penemuan atau inkuiri adalah karena tidak adanya bimbingan yang memadai dari guru.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing akan melatih peserta didik berani mengemukakan pendapat dan menemukan sendiri pengetahuannya yang berguna untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Penggunaan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing secara efisien dan aktif akan mengurangi monopoli guru dalam penguasaan jalannya proses pembelajaran, dan kebosanan peserta didik dalam menerima pelajaran akan berkurang. Pembelajaran inkuiri terbimbing menitik beratkan kepada keaktifan peserta didik di dalam proses pembelajaran sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan motivator di dalam proses pembelajaran, dan tidak menjadikannya guru sebagai satu-satunya sumber belajar. Sehingga peserta didik yang belum bisa aktif di kelas dapat lebih aktif lagi dengan adanya model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Berdasarkan asumsi peneliti dengan melihat kemampuan literasi sains dan sikap ilmiah peserta didik yang masih rendah, adanya persoalan yang perlu diteliti,

untuk itu penulis akan menyelesaikan masalah ini dengan penelitian, dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian quasi eksperimen. Memahami persoalan tersebut maka peneliti terdorong untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan mengadakan kegiatan penelitian yang berjudul pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan literasi sains dan sikap ilmiah siswa kelas X pada materi keanekaragaman hayati di SMAN 6 Bandar Lampung.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan dalam latar belakang masalah di atas, maka ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Kemampuan literasi sains peserta didik di SMA Negeri 6 Bandar Lampung masih rendah.
2. Sikap ilmiah yang meliputi yaitu bekerja sama, rasa ingin tahu, tanggung jawab, toleran dan teliti dalam diri peserta didik masih rendah.
3. Proses pembelajaran yang digunakan guru masih bersifat satu arah dan belum mengarah pada student center sehingga pembelajaran lebih mengutamakan produk daripada proses.

### **C. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Model inkuiri terbimbing adalah kegiatan yang diarahkan oleh guru kemudian peserta didik bekerja untuk menemukan jawaban terhadap masalah tersebut dibawah bimbingan yang intensif dari guru, dengan sintaks pembelajaran

menyajikan pertanyaan, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan, mengumpulkan data, dan membuat kesimpulan.

2. Materi yang akan diajarkan adalah materi keanekaragaman hayati, dan hasil dari penelitian ini yang akan dilihat adalah kemampuan literasi sains baik dari (konsep, proses, dan konteks).
3. Sikap ilmiah yaitu bekerja sama, rasa ingin tahu, tanggung jawab, toleran dan teliti.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap literasi sains ?
2. Apakah model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap sikap ilmiah peserta didik ?

#### **E. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

##### **1. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap literasi sains dan sikap ilmiah siswa kelas X pada materi keanekaragaman hayati di SMAN 6 Bandar Lampung.

##### **2. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi :

a. Bagi Siswa

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu memecahkan masalah yang ada terutama yang berhubungan dengan model maupun strategi dalam pembelajaran biologi.

b. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menambah kajian pengembangan ilmu dan pengetahuan yang terkait dengan pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap literasi sains dan sikap ilmiah siswa kelas X pada materi keanekaragaman hayati di SMAN 6 Bandar Lampung.

c. Bagi Guru Biologi

Sebagai sumbangan pemikiran kepada para guru dalam proses pembelajaran agar lebih mudah menguasai dan meningkatkan pelajaran biologi.

d. Bagi peneliti

Dari hasil penelitian ini diharapkan untuk memberikan wawasan, pengalaman, dan beka berharga sebagai calon guru biologi dan untuk perbaikan pembelajaran pada masa yang akan datang.

## **F. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

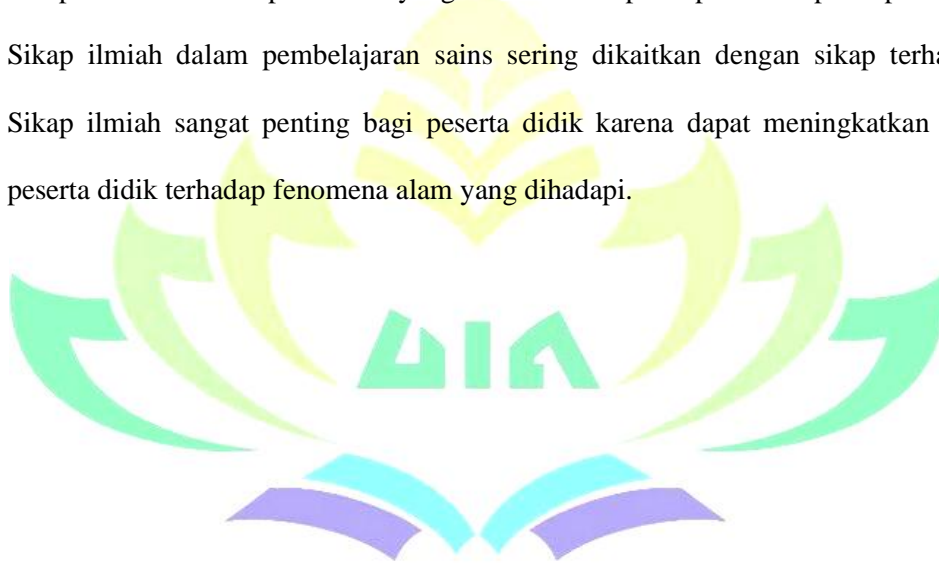
1. Materi dalam penelitian ini adalah mengenai materi keanekaragaman hayati.

Keanekaragaman hayati (biodiversitas) adalah keanekaragaman organisme yang menunjukkan keseluruhan atau totalitas variasi gen, jenis, dan ekosistem pada suatu daerah. Keseluruhan gen, jenis dan ekosistem merupakan dasar kehidupan di bumi. Mengingat pentingnya keanekaragaman hayati bagi kehidupan maka keanekaragaman hayati perlu dipelajari dan dilestarikan. Tingginya tingkat keanekaragaman hayati di permukaan bumi mendorong ilmuwan mencari cara terbaik untuk mempelajarinya, yaitu dengan klasifikasi. Keanekaragaman hayati melingkupi berbagai perbedaan atau variasi bentuk, penampilan, jumlah, dan sifat-sifat yang terlihat pada berbagai tingkatan, baik tingkatan gen, tingkatan spesies maupun tingkatan ekosistem. Berdasarkan hal tersebut, para pakar membedakan keanekaragaman hayati menjadi tiga tingkatan, yaitu keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis dan keanekaragaman ekosistem. Gen atau plasma nuftah adalah substansi kimia yang menentukan sifat keturunan yang terdapat di dalam lokus kromosom. Spesies atau jenis memiliki pengertian, individu yang mempunyai persamaan secara morfologis, anatomis, fisiologis dan mampu saling kawin dengan sesamanya (inter hibridisasi) yang menghasilkan keturunan yang fertil (subur) untuk melanjutkan generasinya. Ekosistem dapat diartikan sebagai hubungan atau interaksi timbal balik antara makhluk hidup yang satu dengan makhluk hidup lainnya dan juga antara makhluk hidup dengan lingkungannya.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup>Moch Anshori, Biologi untuk sekolah menengah atas (SMA), Departemen Pendidikan Nasional. h.27.

2. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran Inkuiri terbimbing, yaitu sebagai kegiatan penyelidikan secara sistematis dengan tujuan menemukan dan menjelaskan hubungan antara objek dan peristiwa.<sup>15</sup>
3. Literasi sains adalah kapasitas untuk menggunakan pengetahuan dan kemampuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti –bukti dan data yang agar dapat memahami dan membantu peneliti untuk membuat untuk membuat keputusan tentang dunia alami dan interaksi manusia dengan alamnya.<sup>16</sup>
4. Sikap ilmiah adalah perbuatan yang berdasarkan pada pendirian/pendapat/ keyakinan. Sikap ilmiah dalam pembelajaran sains sering dikaitkan dengan sikap terhadap sains. Sikap ilmiah sangat penting bagi peserta didik karena dapat meningkatkan daya kritis peserta didik terhadap fenomena alam yang dihadapi.



---

<sup>15</sup>Ni L. Pt. Yuly Milawati *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Negeri Gugus V Abiansemal.*

<sup>16</sup> *Ibid*, h. 1.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Hakikat Pembelajaran Sains

Ilmu Pengetahuan Alam seperti pula disebut sains. Sebagai sebuah ilmu, sains memiliki sifat dan karakteristik unik yang membedakan dengan ilmu lainnya. Keunikan sains itu sering pula dinyatakan sebagai hakikat sains. Hakikat sains, digunakan untuk menjawab secara benar pertanyaan apakah sebenarnya sains itu.

Menurut Benyamin, "Sains merupakan cara penyelidikan yang berusaha keras mendapatkan data hingga informasi tentang dunia (alam semesta) dengan menggunakan metode pengamatan dan hipotesis yang teruji berdasarkan pengamatan".<sup>17</sup> Jadi sains adalah pengetahuan yang kebenarannya sudah diuji cobakan secara empiris melalui metode ilmiah.

Hakikat sains meliputi tiga unsur yaitu sebagai berikut :

- a. Sikap; rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat (kuasalitas) yang menimbulkan masalah baru, dan dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar. Jadi, sains bersifat *open ended*.
- b. Proses; prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah. Metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran dan penarikan kesimpulan.
- c. Produk; berupa fakta, konsep, prinsip, teori dan hukum. Aplikasinya berupa penerapan metode ilmiah dalam kehidupan sehari-hari.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Uus Toharudin, *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*, (Bandung: Humaniora, 2011), h. 27.

<sup>18</sup> *Ibid*, h. 28.

Sedangkan tujuan umum pembelajaran sains adalah penguasaan dan kepemilikan literasi sains yang membantu peserta didik memahami sains dan konten, proses, konteks yang lebih luas terutama dalam kehidupan sehari-hari, sedangkan tujuan khusus pembelajaran sains adalah berorientasi pada hakikat sains.<sup>19</sup>

Dengan demikian, proses pembelajaran sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik hendaknya dilakukan secara inkuiri (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berfikir, bekerja dan bersikap ilmiah, serta mengkomunikasikannya sebagai aspek yang sangat penting bagi kecakapan hidup.

## **B. Model Pembelajaran**

### **1. Pengertian Model Pembelajaran**

Mills mengatakan bahwa “model adalah bentuk representasi akurat sebagai suatu proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu”.<sup>20</sup> Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran.<sup>21</sup> Dengan kata lain, model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola-

---

<sup>19</sup>*Ibid*, h. 47.

<sup>20</sup>Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM Cetakan ke-10*, (Jogjakarta : Pustaka Pelajar, 2013), h. 45.

<sup>21</sup>lif Khoiru Ahmadi, *Strategi pembelajaran Sekolah Terpadu*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2011), h. 13-14.

pola mengajar secara tatap muka di dalam kelas dan untuk menentukan material/perangkat pembelajaran.

Pendapat Joyce *"Each model guides us as we design instruction to help student achieve various objectives"* Artinya, setiap model mengarahkan kita dalam merancang pembelajaran untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran.<sup>22</sup> Model pembelajaran suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang) merancang bahan-bahan pembelajaran dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.<sup>23</sup>

Adapun Suekamo mengemukakan maksud model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran.<sup>24</sup> Dengan kata lain model pembelajaran adalah rancangan kegiatan belajar agar pelaksana KBM dapat berjalan dengan baik, menarik, mudah dipahami, dan sesuai dengan urutan yang logis.<sup>25</sup>

Dari pengertian model pembelajaran tersebut maka dapat disimpulkan model pembelajaran dapat dipahami sebagai suatu proses pembelajaran di kelas, hal ini dilakukan untuk menciptakan suasana yang menunjang agar siswa lebih mudah dalam merespon dan menerima pembelajaran, sehingga tujuan belajar dapat tercapai dengan efektif dan efisien.

---

<sup>22</sup> Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2014), h. 27.

<sup>23</sup> Rusman, *Model Model Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h. 133.

<sup>24</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi dan Implementasi dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 53.

<sup>25</sup> Ngalimun, *Op.cit*, 28.

Guru perlu memahami model pembelajaran sehingga dapat melaksanakan tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien dalam meningkatkan hasil pembelajaran. Dalam penerapannya model pembelajaran harus dilakukan sesuai dengan kebutuhan siswa karena masing-masing model memiliki tujuan, prinsip, dan tekanan utama yang berbeda.

## 2. Model Pembelajaran Inkuiri

Secara bahasa, *inquiri* berasal dari kata *inquiry* yang merupakan kata dalam bahasa Inggris yang berarti penyelidikan/meminta keterangan, terjemahan bebas untuk konsep ini adalah “siswa diminta untuk mencari dan menemukan sendiri”, dalam konteks penggunaan inkuiri sebagai metode belajar mengajar, siswa ditempatkan sebagai subjek pembelajaran, yang berarti siswa memiliki andil besar dalam menentukan suasana dan model pembelajaran.<sup>26</sup>

Gulo menyatakan model inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analisis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.<sup>27</sup> Dengan kata lain inkuiri adalah suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi dan atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis dan logis. Inkuiri sebenarnya merupakan prosedur yang bisa dilakukan oleh ilmuan dan orang dewasa yang memiliki motivasi tinggi dalam upaya

---

<sup>26</sup> Khoirul Anam, *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode Dan Aplikasi*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), h. 7.

<sup>27</sup> *Ibid*, h. 78.

memahami fenomena alam, memperjelas pemahaman, dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.<sup>28</sup>

Pembelajaran inkuiri ini bertujuan untuk memberikan cara bagi siswa untuk membangun kecakapan-kecakapan intelektual (kecakapan berpikir) terkait dengan proses-proses berpikir efektif.<sup>29</sup> Tujuan umum latihan *inkuiri* menolong siswa mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan yang dibutuhkan dengan

memberikan pertanyaan dan mendapatkan jawaban atas dasar rasa ingin tahu mereka, latihan *inkuiri* dimulai dengan memberikan kepada siswa suatu peristiwa yang menimbulkan teka-teki. Hal itu akan memotivasi murid untuk mencari pemecahannya.<sup>30</sup>

Penekanan utama dalam proses belajar berbasis *inkuiri* terletak pada kemampuan siswa untuk memahami, kemudian mengidentifikasi dengan cermat dan teliti, lalu diakhiri dengan memberikan jawaban atau solusi atas permasalahan yang tersaji. Selain itu pembelajaran berbasis *inkuiri* bertujuan untuk mendorong siswa semakin berani dan kreatif dalam berimajinasi.<sup>31</sup> Metode *inkuiri* memiliki pola dan strategi dasar yang dapat diklasifikasi kedalam empat strategi belajar, yaitu: penentuan problem, perumusan hipotesa, pengumpulan dan pengolahan data, dan merumuskan kesimpulan.<sup>32</sup>

---

<sup>28</sup> Mohammad Jauhar, *Implementasi Paikem dari Behavioristik Sampai Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2011), h. 65.

<sup>29</sup> *Ibid*, h. 67.

<sup>30</sup> Buchari Alma, *Guru Profesional Menguasai Metode dan Terampil Mengajar*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 57.

<sup>31</sup> Khoirul Anam, *Op.Cit*, h.8-9.

<sup>32</sup> Buchari Alma, *Op.Cit*, h.58.

Sasaran utama kegiatan inkuiri yaitu (1) keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar, (2) keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran, (3) mengembangkan sikap percaya pada diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri.

Kondisi umum yang merupakan syarat timbulnya kegiatan inkuiri bagi siswa yaitu

1. Aspek sosial di kelas dan suasana terbuka yang mengundang siswa berdiskusi
2. *Inkuiri* berfokus pada hipotesis, dan
3. Penggunaan fakt sebagai evidensi (informasi, fakta).

Untuk menciptakan kondisi seperti itu, peranan guru yaitu sebagai berikut :

1. Motivator, memberi rangsangan agar siswa aktif dan bergairah berpikir.
2. Fasilitator, menunjukan jalan keluar jika siswa mengalami kesulitan.
3. Penanya, menyadarkan siswa dari kekeliruan yang mereka buat.
4. Administrator, bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan kelas.
5. Pengarah, memimpin kegiatan siswa untuk mencapai tujuan yang diharapkan.
6. Manajer, mengelola sumber belajar, waktu, dan organisasi kelas.
7. Rewarder, memberi penghargaan pada prestasi yang dicapai siswa.<sup>33</sup>

Pembelajaran inkuiri dapat diimplementasikan secara terpadu dengan strategi lain sehingga dapat membantu pengembangan pengetahuan dan pemahaman serta kemampuan melakukan kegiatan inkuiri oleh siswa. Sedangkan sebagai bagian dari materi pembelajaran biologi, inkuiri merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa agar dapat melakukan penyelidikan ilmiah.<sup>34</sup>

Model *inkuiri* setiap peserta didik didorong untuk terlibat aktif dalam proses belajar mengajar, salah satunya dengan secara aktif mengajukan pertanyaan yang baik terhadap setiap materi yang disampaikan dan pertanyaan tersebut tidak harus dijawab oleh guru,

---

<sup>33</sup>Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Op.Cit*, h. 78-79

<sup>34</sup>Mohammad Jauhar, *Op. Cit*, h. 65



karena semua peserta didik memiliki kesempatan yang sama untuk memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan.

Kategori pertanyaan yang baik adalah pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang sedang dibicarakan/ dibahas, dapat dijawab sebagian atau keseluruhannya dan dapat diuji serta diselidiki secara bermakna. Proses belajar mengajar dengan menggunakan metode ini tidak memberi celah kepada siswa untuk melakukan D3: datang, duduk, diam.<sup>35</sup>

### 3. Model Pembelajaran *Inkuiri Terbimbing*

Model pembelajaran *inkuiri terbimbing* merupakan salah satu model pembelajaran dimana guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi, guru memiliki peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya. Pada tahap awal, guru banyak memberikan bimbingan, kemudian pada tahap-tahap berikutnya bimbingan tersebut dikurangi, sehingga siswa mampu melakukan proses inkuiri secara mandiri.<sup>36</sup>

*Inkuiri terbimbing* adalah kegiatan yang diarahkan oleh guru atau bersumber dari buku kemudian peserta didik bekerja untuk menemukan jawaban terhadap masalah tersebut dibawah bimbingan yang intensif dari guru, dan perencanaannya dibuat oleh guru. Pada pembelajaran *inkuiri terbimbing* guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik, guru harus memberikan pengarahan dan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan kegiatan-kegiatan sehingga peserta didik yang berfikir lambat atau peserta didik yang mempunyai intelegensi rendah tetap mampu mengikuti

---

<sup>35</sup> Khoirul Anam, *Loc. Cit*, h. 18

<sup>36</sup> *Ibid*, h. 69.

kegiatan-kegiatan yang sedang dilaksanakan dan peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi tidak mendominasi dalam kegiatan.<sup>37</sup>

*Inkuiri Terbimbing* menurut Asra merupakan salah satu strategi pembelajaran *inkuiri* yang pelaksanaan penyelidikannya dilakukan oleh peserta didik dengan berdasarkan pada petunjuk- petunjuk guru atau LKS atau modul atau buku yang relevan. Petunjuk yang diberikan pada umumnya berupa pertanyaan-pernyataan yang membimbing.<sup>38</sup> Pelaksanaan pembelajaran dimulai dari suatu pertanyaan yang seterusnya dijawab oleh peserta didik, berdasarkan jawaban yang dikemukakan oleh peserta didik, guru mengajukan beberapa pertanyaan untuk melacak, dengan tujuan mengarahkan peserta didik kesuatu titik kesimpulan yang diharapkan.<sup>39</sup>

Model pembelajaran *inkuiri terbimbing* adalah sesuatu yang sangat menantang dan melahirkan interaksi antara yang diyakini peserta didik sebelumnya terhadap suatu bukti baru untuk mencapai pemahaman yang lebih baik, melalui proses dan metode eksplorasi untuk menurunkan, dan mengetes gagasan-gagasan baru, dan tentu hal-hal tersebut melibatkan sikap-sikap untuk mencari penjelasan dan menghargai gagasan orang lain, terbuka terhadap gagasan baru, berpikir kritis, jujur, dan kreatif.<sup>40</sup>

Pada proses belajar mengajar dengan model pembelajaran *inkuiri terbimbing*, peserta didik diminta untuk menemukan konsep melalui petunjuk-petunjuk seperlunya dari seorang

---

<sup>37</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Op.Cit, h. 166.

<sup>38</sup>Alanindra Saputra, Sri Widoretno, Slamet Santosa, *Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa melalui penerapan guided inquiry*, Jurnal Pendidikan Biologi, Vol.1 No.1 (Oktober, 2012), h. 38.

<sup>39</sup>*Ibid*

<sup>40</sup>Nuryani Y. Rustaman, ,Op.Cit, h.13.

guru. Petunjuk- petunjuk tersebut pada umumnya berupa pertanyaan yang bersifat membimbing. Selain pertanyaan dan pernyataan, guru juga dapat memberikan penjelasan- penjelasan seperlunya pada saat peserta didik akan melakukan percobaan, misalnya penjelasan tentang cara-cara melakukan percobaan. Hal ini didukung pernyataan Brickman bahwa pada pembelajaran menggunakan model *inkuiri terbimbing*, Guru memberikan permasalahan pendahuluan kemudian memberikan bimbingan untuk memilih variabel, merencanakan percobaan, mengontrol variabel, mengukur dan menemukan jalan untuk memecahkan permasalahan.<sup>41</sup>

Dalam Al-quran banyak ayat-ayat Allah SWT yang mengajak manusia untuk selalu berpikir tentang penciptaan Allah SWT dan agar manusia dapat sendiri menemukan jawabannya. Dengan firman-Nya Allah sering melontarkan pertanyaan agar manusia dengan akal yang diberikan-Nya dapat menemukan sendiri jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut, sebagaimana dalam Al-Qur'an. Allah berfirman dalam surah Ali-Imron ayat 190 :

﴿الْأَلْبَبِ لَأُولَىٰ لَا يَسْتَوِي النَّهَارُ اللَّيْلَ وَآخَتَلَفُوا الْأَرْضِ السَّمَوَاتِ خَلْقِي إِنَّ

Artinya :

*Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal.*<sup>42</sup>

<sup>41</sup>Brickman, "Effect of Inquiry- Based Learning on Student's Science Literacy Skills and Confidence, International Journal for The Scholarship of Teaching and Learning," Vol. 3 No.4, 2009, h. 2. (1 Maret 2016).

<sup>42</sup>Departemen Agama RI, *Op. Cit.* h. 75

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Inkuiri Terbimbing* adalah model pembelajaran yang menekankan kepada siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran, dimana siswa dapat menemukan atau meneliti masalah berdasarkan fakta untuk memperoleh data, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator dan pembimbing siswa dalam belajar.

#### 4. Karakteristik Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

##### a. Sintaks Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Dalam upaya menanamkan konsep, misalnya konsep IPA-biologi pokok bahasan saling ketergantungan pada siswa tidak cukup hanya sekedar ceramah. Pembelajaran akan lebih bermakna jika siswa diberi kesempatan untuk tahu dan terlibat secara aktif dalam menemukan konsep dari fakta-fakta yang dilihat dari lingkungan dengan bimbingan guru. Sudjana menyatakan, ada lima tahapan yang ditempuh

**Tabel 2.1**  
**Sintak Pembelajaran Inkuiri Terbimbing**

Fase	Perilaku Guru
1. Menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan masalah dituliskan di papan tulis.
2. Membuat hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk curah pendapat dalam membentuk hipotesis.  Guru membimbing siswa dalam membentuk hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.

3. Merancang percobaan	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan  Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan.
4. Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan.
5. Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru memberi kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul.
6. Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

Dalam melaksanakan pembelajaran inkuiri, yaitu:

- a) Merumuskan masalah untuk dipecahkan siswa,
- b) Menetapkan jawaban sementara atau lebih dikenal dengan istilah hipotesis,
- c) Mencari informasi, data, dan fakta yang diperlukan untuk menjawab hipotesis atau permasalahan,
- d) Menarik kesimpulan jawaban generalisasi,
- e) Mengaplikasikan kesimpulan.<sup>43</sup>

#### **b. Sistem sosial**

Suasana kelas yang nyaman merupakan hal yang penting dalam pembelajaran inkuiri terbimbing, karena pertanyaan-pertanyaan harus berasal dari peserta didik agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Kerja sama guru dengan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik diperlukan juga adanya dorongan secara aktif dari guru dan teman. Dua atau lebih peserta didik yang bekerja sama dalam berpikir dan bertanya, akan

---

<sup>43</sup> Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Op. Cit*, h. 86.

lebih baik hasilnya jika dibanding bila peserta didik bekerja sendiri.<sup>44</sup>

Fokus dalam belajar penemuan adalah belajar bagaimana menganalisis dan menginterpretasikan informasi untuk memahami apa yang sedang terjadi sekitar siswa, belajar bukan hanya memberikan jawaban yang benar dan menghafal. Melalui mengeksplorasi dan memecahkan masalah, siswa mengambil peran aktif untuk menciptakan, mengintegrasikan, dan menggeneralisasikan pengetahuan. Alih-alih terlibat pasif menerima informasi melalui ceramah, siswa membangun aplikasi yang lebih luas untuk keterampilan melalui kegiatan yang mendorong pengambilan resiko, pemecahan masalah, dan pengalaman unik.

#### **c. Sistem Pendukung**

Sistem pendukung merupakan segala sarana, prasarana, dan lingkungan kelas yang mendukung pembelajaran. Pada tahap stimulasi sarana dan prasarana yang mendukung adalah LCD dan laptop. LCD digunakan untuk menampilkan gambar atau video berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Pada tahap pengumpulan data, sarana yang mendukung dapat berupa buku pelajaran, ruang kelas dan dapat juga halaman sekolah. Pada tahap pengelolaan data penarikan kesimpulan guru dapat memanfaatkan LCD dan papan tulis untuk mengarahkan siswa agar percaya diri mempresentasikan hasil pengamatan mereka di depan kelas.

#### **d. Dampak instruksional**

---

<sup>44</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Op.Cit, h.171.



Dampak instruksional adalah hasil belajar yang diperoleh secara langsung sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan (*instructional effect*). Dampak instruksional pada saat menggunakan model inkuiri terbimbing antara lain peningkatan hasil belajar secara kognitif yang sudah ditentukan dalam tujuan pembelajaran.

**e. Dampak pengiring**

Dampak pengiring adalah hasil belajar diluar tujuan yang ditentukan (*nurturant effect*). Dampak pengiring yang dapat muncul pada saat stimulasi adalah meningkatnya kemampuan daya ingat siswa baik tentang materi yang pernah diajarkan maupun kejadian yang pernah dialami oleh siswa tersebut, karena pada tahap stimulasi guru berusaha memancing pengetahuan siswa tentang materi pelajaran yang akan disampaikan. Pada tahap penetapan masalah, pengumpulan data, pengolahan data hingga menarik kesimpulan siswa secara tidak langsung dibiasakan untuk berpikir dan bertindak sesuai dengan metode ilmiah.

**f. Peran dan tugas guru**

Ada berbagai pendapat tentang peran guru dalam pembelajaran inkuiri. Kaltsounis menyatakan bahwa dalam sebuah kelas yang berorientasi pada inkuiri, peran guru adalah menciptakan lingkungan yang dapat menciptakan masalah-masalah yang memadai dan menstimulasi pertanyaan-pertanyaan dan meneliti diantara siswa sendiri, dari pada menjadi sumber utama informasi bagi siswanya.

Dalam kaitannya dengan guru, Maxim mengekspresikan hal-hal berikut:

- a. Menimbulkan rasa keingintahuan dan minat siswa terhadap sebuah topik, membuat siswa sadar akan masalah.
- b. Mengijinkan siswa untuk memutuskan masalah spesifik apa yang mereka ingin kaji dalam bidang itu.

- c. Membantu siswa mengumpulkan data dan bekerja ke arah pemecahan masalah tersebut bagi siswa.
- d. Bertindak sebagai seorang guide ketika siswa-siswanya belajar sehingga guru dapat membantu setiap masalah penelitian tertentu atau setiap masalah yang berkaitan dengan interpretasi data yang belum dibahas.
- e. Mendorong kelompok-kelompok mengembangkan teknik-teknik yang kreatif dalam berbagai pendapat tentang temuan-temuannya dengan orang lain.

Pendapat tentang peranan guru dalam pembelajaran inkuiri Wood yang menyatakan bahwa peranan guru adalah mendorong pembelajaran yang mandiri dengan cara: menimbulkan rasa keingintahuan siswa, menanyakan pertanyaan-pertanyaan yang terbuka (*open-ended questions*), menanyakan pertanyaan-pertanyaan yang menekankan keputusan-keputusan yang harus dibuat oleh siswa, mendorong partisipasi individual dalam diskusi, menjaga agar diskusi tetap relevan dengan topik, bertindak sebagai penantang (*a challenger*), mempromosikan penggunaan beberapa sumber informasi dan mendorong siswa menjadi kreatif dan spekulatif dalam berpikir.<sup>45</sup>

## 5. Keunggulan dan Kekurangan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing merupakan pembelajaran yang banyak dianjurkan, karena memiliki beberapa keunggulan, diantaranya:<sup>46</sup>

- a. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui strategi ini dianggap lebih bermakna.
- b. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
- c. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan

<sup>45</sup>Ngalimun, *Op.Cit*, h. 42.

<sup>46</sup>Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Loc. Cit*, h. 82.

- d. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata. Artinya siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.<sup>47</sup>

Disamping memiliki keunggulan, pembelajaran ini juga mempunyai kelemahan, diantaranya:<sup>48</sup>

- a. Model pembelajaran inkuiri terbimbing digunakan sebagai strategi pembelajaran, maka akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
- b. Model pembelajaran ini sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dalam kebiasaan siswa dalam belajar.
- c. Memungkinkan untuk terjadi proses pembelajaran yang panjang sehingga akan terkendala dengan waktu.
- d. Selama ketentuan keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pembelajaran, maka model pembelajaran inkuiri akan sulit diimplementasikan oleh guru.<sup>49</sup>

### C. Pengertian model pembelajaran Konvensional

Menurut Djamarah pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran. Dalam pembelajaran sejarah metode konvensional ditandai dengan ceramah yang diiringi dengan penjelasan serta pembagian tugas dan latihan.

Pembelajaran pada metode konvensional, peserta didik lebih banyak mendengarkan penjelasan guru di depan kelas dan melaksanakan tugas jika guru memberikan latihan soal-soal kepada peserta didik. Yang sering digunakan pada pembelajaran konvensional antara lain metode ceramah, metode tanya jawab, metode diskusi, metode penugasan.

---

<sup>47</sup>Imas Kurniasih, *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*, (Jakarta: Kata Pena, 2015), h. 114.

<sup>48</sup>*Op.Cit*, h. 83.

<sup>49</sup>*Op.Cit*, h. 115.

## 1. Metode Ceramah

Menurut Sinarno Surakhmad dalam Suryobroto yang dimaksud dengan ceramah sebagai metode mengajar ialah penerangan dan penuturan secara lisan oleh guru terhadap kelasnya. Selama ceramah berlangsung, guru dapat menggunakan alat-alat bantu seperti gambar-gambar agar uraiannya menjadi lebih jelas. Metode utama yang digunakan dalam hubungan antara guru dengan peserta didik adalah berbicara.

Kelebihan metode ceramah

1. Guru mudah menguasai kelas
2. Mudah mengorganisasikan tempat duduk/kelas
3. Dapat diikuti oleh jumlah peserta didik yang besar
4. Mudah mempersiapkan dan melaksanakan
5. Guru mudah menerangkan pelajaran dengan baik

Kekurangan metode ceramah

1. Mudah menjadi verbalisme (pengertian kata-kata)
2. Bila selalu digunakan dan terlalu lama, membosankan.
3. Guru menyimpulkan bahwa peserta didik mengerti dan tertarik pada ceramahnya
4. Menyebabkan peserta didik menjadi pasif

## 2. Metode Tanya Jawab

Metode tanya jawab adalah cara penyajian pelajaran yang harus dijawab, terutama dari guru kepada peserta didik, tetapi dapat pula dari peserta didik kepada guru Djamarah dan Zain.

Kelebihan metode tanya jawab

1. Pertanyaan dapat menarik dan memusatkan perhatian peserta didik
2. Merangsang peserta didik untuk melatih dan mengembangkan daya pikir, termasuk daya ingatan

3. Mengembangkan keberanian dan keterampilan peserta didik dalam menjawab dan mengemukakan pendapat.

Kekurangan metode tanya jawab

1. Guru yang kurang dapat mendorong peserta didik untuk berani, menyebabkan peserta didik menjadi takut bertanya
2. Tidak mudah membuat pertanyaan yang sesuai dengan tingkat berfikir dan mudah dipahami peserta didik.
3. Waktu banyak terbuang, terutama apabila peserta didik tidak dapat menjawab pertanyaan sampai dua atau tiga orang
4. Dalam jumlah peserta didik yang banyak, tidak mungkin cukup waktu untuk memberikan pertanyaan kepada setiap peserta didik

### 3.Ciri-ciri Pembelajaran Konvensional

Secara umum, menyebutkan ciri-ciri pembelajaran konvensional sebagai berikut:

1. Peserta didik adalah penerima informasi secara pasif, dimana peserta didik menerima pengetahuan dari guru dan pengetahuan diasumsinya sebagai badan dari informasi dan keterampilan yang dimiliki sesuai standar.
2. Belajar secara individual
3. Pembelajaran sangat abstrak dan teoritis
4. Perilaku dibangun berdasarkan kebiasaan
5. Kebenaran bersifat absolut dan pengetahuan bersifat final
6. Guru adalah penentu jalannya proses pembelajaran
7. Perilaku baik berdasarkan motivasi ekstrinsik
8. Interaksi di antara peserta didik kurang
9. Guru sering bertindak memperhatikan proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar.

Namun perlu diketahui bahwa pembelajaran dengan model ini dipandang cukup efektif atau mempunyai keunggulan, terutama:

1. Berbagai informasi yang tidak mudah ditemukan di tempat lain
2. Menyampaikan informasi dengan cepat
3. Membangkitkan minat akan informasi
4. Mengajari peserta didik yang cara belajar terbaiknya dengan mendengarkan
5. Mudah digunakan dalam proses belajar mengajar.

Sedangkan kelemahan dari pembelajaran model ini, menurut Suyitno (dalam Sulistiyorini, 2007) antara lain sebagai berikut:

1. Kegiatan belajar adalah memindahkan pengetahuan dari guru ke peserta didik. Tugas guru adalah memberi dan tugas peserta didik adalah menerima.
2. Kegiatan pembelajaran seperti mengisi botol kosong dengan pengetahuan. Peserta didik merupakan penerima pengetahuan yang pasif.
3. Pembelajaran konvensional cenderung mengkotak-kotakkan peserta didik.
4. Kegiatan belajar mengajar lebih menekankan pada hasil daripada proses.
5. Memacu peserta didik dalam kompetisi bagaikan ayam aduan, yaitu peserta didik bekerja keras untuk mengalahkan teman sekelasnya. Siapa yang kuat dia yang menang.<sup>50</sup>

#### D. Literasi Sains

##### 1. Pengertian Literasi Sains

Literasi Sains (*science literacy*, LS) berasal dari gabungan dua kata Latin, yaitu *litteratus* artinya ditandai dengan huruf, melek huruf, atau berpendidikan) dan *scientia*, yang artinya memiliki pengetahuan. National Science Teacher Association mengemukakan bahwa seseorang yang memiliki literasi sains adalah orang yang menggunakan konsep sains, mempunyai keterampilan proses sains untuk dapat menilai dalam membuat keputusan sehari-hari kalau ia berhubungan dengan orang lain, lingkungannya, serta memahami interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat, termasuk perkembangan social dan ekonomi.

Literasi sains didefinisikan pula sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta dan data untuk memahami alam semesta dan membuat keputusan dari perubahan yang terjadi karena aktivitas manusia (OECD, 2003).

---

<sup>50</sup> Anang Megocahyo Wijipurnomo, *Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Pelatihan Fasilitator PNPM Mandiri Perdesaan di Provinsi Jawa Timur* (2004).



PISA mendefinisikan literasi sains sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan dan kemampuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti –bukti dan data yang agar dapat memahami dan membantu peneliti untuk membuat untuk membuat keputusan tentang dunia alami dan interaksi manusia dengan alamnya.<sup>51</sup>

Menurut Poedjiadi, seseorang yang memiliki kemampuan literasi sains dan teknologi adalah orang yang memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep-konsep sains yang diperoleh dalam pendidikan sesuai dengan jenjangnya, mengenal produk teknologi yang ada di sekitarnya beserta dampaknya, mampu menggunakan produk teknologi dan memeliharannya, kreatif dalam membuat hasil teknologi yang disederhanakan sehingga para peserta didik mampu mengambil keputusan berdasarkan nilai dan budaya masyarakat setempat.

Menurut Widyatiningtyas, literasi sains yaitu suatu ilmu pengetahuan dan pemahaman mengenai konsep dan proses sains yang akan memungkinkan seseorang untuk membuat suatu keputusan dengan pengetahuan yang dimilikinya, serta turut terlibat dalam hal kenegaraan, budaya dan pertumbuhan ekonomi, termasuk didalamnya kemampuan spesifik yang dimilikinya. Literasi sains dapat diartikan sebagai pemahaman atas sains dan aplikasinya bagi kebutuhan masyarakat.<sup>52</sup> Dalam Al-Qur'an Surah An-Nur ayat 43 yang berbunyi:

---

<sup>51</sup>Uus Toharudin, *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*, (Bandung: Humaniora, 2011), h. 1-2.

<sup>52</sup>Yusuf Hilmi Adisendjaja, *Analisis Buku Ajar Biologi SMA Kelas X di Kota Bandung Berdasarkan Literasi Sains*, Jurusan Pendidikan Biologi, Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia, 2010, h. 5.

نَزَلَ خِلَالَهُ مِنْ تَخْرُجِ الْوَدْقِ فَتَرَى رُكَا مَاجْعَلُهُ ثُمَّ بَيْنَهُ يُؤَلِّفُكُمْ سَحَابًا يُرْجَى اللَّهُ أَنْ تَرَ أَلَمْ  
 قِهِ سَنَايَكَ دِيْشَاءُ مَنْ عَنِ وَيَصْرِفُهُ دِيْشَاءُ مَنْ بِهِ فَيَصِيبُ بَرْدٍ مِنْ فِيهَا جِبَالٍ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ وَدِ  
 بِالْأَبْصَرِ يَذْهَبُ بَر

Artinya :

*Tidaklah engkau melihat bahwa Allah menjadikan awan bergerak perlahan, kemudian mengumpulkannya, lalu dia menjadikannya bertumpuk-tumpuk, lalu engkau lihat hujan keluar dari celah-celahnya, dan dia (juga) menurunkan (butiran-butiran) es dari langit, (yaitu) dari (gumpalan-gumpalan awan seperti) gunung-gunung, maka ditimpakan-Nya (butiran-butiran es) itu kepada siapa yang dia kehendaki. Kilauan kilat hampir-hampir menghilangkan penglihatan.<sup>53</sup>*

Pengembangan literasi sains sangat penting karena ia dapat memberi kontribusi bagi kehidupan sosial dan ekonomi, serta untuk memperbaiki pengambilan keputusan di tingkat masyarakat dan personal. Tujuan pendidikan sains adalah meningkatkan kompetensi yang dibutuhkan peserta didik untuk dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dalam berbagai situasi. Literasi sains memiliki dua komponen utama. *Pertama* kompetensi belajar di sekolah yang lebih lanjut. *Kedua*, kompetensi dalam menggunakan pengetahuan yang dimilikinya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya yang banyak dipengaruhi oleh perkembangan sains dan teknologi.<sup>54</sup>

Menurut Miller Konsep literasi sains terdiri dari dua dimensi :

- Dimensi kosakata, dimensi ini menunjukkan istirahat sains sebagai fondasi dasar dalam membaca dan memahami bahan bacaan sains.
- Dimensi proses inkuiri, dimensi ini menunjukkan pemahaman dan kompetensi untuk memahami dan mengikuti argumen tentang sains dan hal-hal yang berhubungan dengan kebijakan teknologi media.

Secara kronologis dapat dipaparkan bahwa, pada 1993, UNESCO mengadakan

*International Forum on Scientific and Tecnologi Literacy for All* di Paris. Salah satu hasilnya

<sup>53</sup>Departemen Agama RI, *Op. Cit.* h. 335.

<sup>54</sup>*Ibid*, h. 7.

adalah kesepakatan bahwa para pendidik siap untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam melaksanakan “*far transfer of learning*”, kemampuan peserta didik untuk mentransfer pengalaman belajarnya ke dalam situasi di luar sekolah, yakni situasi di masyarakat.

Penggunaan bahasa yang digunakan dalam sains tidak sama persis dengan penggunaan bahasa sehari-hari. Bahasa yang digunakan dalam sains adalah bahasa ilmiah yang berisi kandungan pengetahuan sains yang memiliki keunikan tersendiri. Tata bahasa, struktur kalimat, penggunaan istilah atau kosa kata sains, atau diksi, memungkinkan para ilmuwan untuk dapat menyusun penafsiran alternatif dari bahasa sehari-hari mengenal alam semesta.

## 2. Indikator Literasi Sains

**Tabel 2.2**

**Indikator Literasi Sains**

No	PISA
1	Proses Sains : a. Menjelaskan fenomena sains b. Menggunakan bukti ilmiah c. Mengidentifikasi pertanyaan ilmiah
2	Kontens Sains : Memahami fenomena
3	Konteks Sains : Memecahkan Masalah

*Sumber : PISA*

## 3. Ruang Lingkup Literasi Sains

Dalam pengukuran literasi sains, PISA menetapkan tiga dimensi besar literasi sains, yakni konten sains, proses sains, dan konteks aplikasi sains. Secara rinci, PISA, pada tahun 2003, menerapkan dimensi literasi sains sebagai berikut.

a. Kandungan literasi sains

Dalam dimensi konsep ilmiah (*scientific concepts*), peserta didik perlu menangkap sejumlah konsep kunci atau esensial untuk dapat memahami fenomena alam tertentu dan perubahan-perubahan yang terjadi akibat kegiatan manusia.

b. Proses literasi sains

Proses literasi sains dalam PISA mengkaji kemampuan peserta didik untuk menggunakan pengetahuan dan pemahaman ilmiah, seperti kemampuan peserta didik untuk mencari, menafsirkan dan memperlakukan bukti-bukti. PISA menguji lima proses semacam itu, yakni mengenali pertanyaan ilmiah, mengidentifikasi bukti, menarik kesimpulan, mengkomunikasikan kesimpulan, dan menunjukkan pemahaman konsep ilmiah.<sup>55</sup>

c. Konteks literasi sains

Konteks literasi, dalam PISA, lebih pada kehidupan sehari-hari dari pada kelas atau laboratorium. Sebagai bentuk literasi lainnya, konteks sains melibatkan isu-isu yang sangat penting dalam kehidupan secara umum, seperti juga terhadap kepedulian pribadi. Pertanyaan-pertanyaan dalam PISA 2000 dikelompokkan menjadi tiga area tempat sains diterapkan, yaitu kehidupan dan kesehatan, bumi dan lingkungan, serta teknologi.

Situasi atau konteks adalah area aplikasi konsep-konsep sains. Konteks sains yang digunakan pada PISA 2006 terdiri dari kesehatan, sumber daya alam, lingkungan, bahaya, sains, dan teknologi yang aplikasinya dilakukan secara personal, social dan global. Kompetensi ilmiah dalam PISA 2006 terdiri dari tiga hal berikut:

- a. Mengidentifikasi isu ilmiah, yaitu mengenal isu yang dapat ditangani secara ilmiah, mengidentifikasi kata kunci untuk mencari informasi ilmiah, mengenal bentuk kunci penyelidikan ilmiah.
- b. Menjelaskan fenomena ilmiah, yaitu menerapkan pengetahuan sains pada situasi-kondisi yang diberikan, mendeskripsikan atau menafsirkan fenomena ilmiah dan memprediksi perubahan dan mengidentifikasi deskripsi, penjelasan, dan deskripsi yang tepat.
- c. Menggunakan bukti ilmiah, yaitu menafsirkan bukti ilmiah, membuat dan mengkomunikasikan simpulan, mengidentifikasi asumsi, bukti dan penalaran di

---

<sup>55</sup> *Ibid*,

balik simpulan, menanggapi implikasi social dari perkembangan sains dan teknologi.<sup>56</sup>

Untuk menerapkan pembelajaran yang berliterasi sains, diperlukan pemahaman yang cukup dan memadai mengenai karakteristik manusia yang memiliki literasi sains. Rubba menyatakan bahwa karakteristik individu yang memiliki literasi sains sebagai berikut:

- a. Bersikap positif terhadap sains,
- b. Mampu menggunakan proses sains,
- c. Berpengetahuan luas tentang hasil-hasil riset,
- d. Memiliki pengetahuan tentang konsep dan prinsip sains, serta mampu menerapkannya dalam teknologi dan masyarakat,
- e. Memiliki pengertian hubungan antara sains, teknologi, masyarakat dan nilai-nilai manusia.
- f. Berkemampuan membuat keputusan dan terampil menganalisis nilai untuk pemecahan masalah-masalah masyarakat yang berhubungan dengan sains tersebut.

Ciri-ciri bahwa seseorang memiliki literasi sains, menurut National Science Teacher Association (NSTA, dalam Poedjiadi adalah:

- a. Menggunakan konsep sains-konsep sains, keterampilan proses dan nilai apabila ia mengambil keputusan yang bertanggung jawab dalam kehidupan sehari-hari,
- b. Mengetahui bagaimana masyarakat mempengaruhi sains dan teknologi serta bagaimana sains dan teknologi mempengaruhi masyarakat, Mengetahui bahwa masyarakat mengontrol sains dan teknologi melalui pengelolaan sumber daya alam,
- c. Menyadari keterbatasan dan kegunaan sains dan teknologi untuk meningkatkan kesejahteraan manusia,
- d. Memahami sebagai besar konsep-konsep sains, hipotesis dan teori sains dan mampu menggunakannya,
- e. Menghargai sains dan teknologi sebagai stimulasi intelektual yang dimilikinya,
- f. Mengetahui bahwa pengetahuan ilmiah bergantung pada proses-proses inkuiri dan teori-teori,
- g. Membedakan antara fakta dan ilmiah dan opini pribadi,
- h. Mengakui asal usul sains dan mengetahui bahwa pengetahuan ilmiah itu tentatif,
- i. Mengetahui aplikasi teknologi dan pengambilan keputusan menggunakan teknologi,
- j. Memiliki pengetahuan dan pengalaman keputusan mmemberi penghargaan kepada penelitian dan pengembangan teknologi,
- k. Mengetahui sumber-sumber informasi dan sains teknologi yang dipercaya dan menggunakan sumber-sumber tersebut dalam pengambilan keputusan.<sup>57</sup>

---

<sup>56</sup> *Ibid*,

<sup>57</sup> *Ibid*,

#### 4. Sikap Ilmiah

Sikap ilmiah mengandung dua makna yaitu *attitude toward science* dan *attitude of science*. Sikap yang pertama mengacu pada sikap terhadap sains sedangkan sikap yang kedua mengacu pada sikap yang melekat setelah mempelajari sains. Jika seseorang memiliki sikap tertentu, orang itu cenderung berperilaku secara konsisten pada setiap keadaan. Dari pandangan tersebut, sikap ilmiah dikelompokkan menjadi dua yaitu; (1) seperangkat sikap yang menekankan sikap tertentu terhadap sains sebagai suatu cara memandang dunia serta dapat berguna bagi pengembangan karir di masa datang, dan (2) seperangkat sikap yang jika diikuti akan membantu proses pemecahan masalah.<sup>58</sup>

Sikap ilmiah adalah suatu sikap yang menerima pendapat orang lain dengan baik dan benar yang tidak mengenal putus asa serta dengan ketekunan juga keterbukaan. Salah satu aspek tujuan dalam mempelajari ilmu alamiah adalah pembentukan sikap ilmiah. Salah satu cara untuk mengembangkan sikap ilmiah adalah dengan memperlakukan siswa seperti ilmuwan muda sewaktu anak mengikuti kegiatan pembelajaran sains.<sup>59</sup> Keterlibatan siswa secara aktif baik fisik maupun mental dalam kegiatan laboratorium akan

---

<sup>58</sup> Dewi Shinta, *Analisis Sikap Ilmiah Siswa pada Pembelajaran yang Menggunakan Metode Praktikum pada Materi Termokimia Reaksi Eksoterm dan Endoterm di SMA Negeri 4 Kota Jambi Kelas XI IPA 1*. (Artikel Universitas Jambi, 2014)

<sup>59</sup> Sari, Prima Mutia, *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Praktikum terhadap Keterampilan Proses Sains, Sikap Ilmiah dan Penguasaan Konsep Sistem Regulasi*. (Thesis Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, 2013), h.32.

membawa pengaruh terhadap pembentukan pola tindakan siswa yang selalu didasarkan pada hal-hal yang bersifat ilmiah. Menurut Herlen dalam jurnal pelangi 2014, mengungkapkan lima indikator sikap ilmiah yaitu: (1) Rasa ingin tahu, (2) Bertanggung jawab, (3) Toleran, (4) Teliti, (5) Bekerja sama.<sup>60</sup>

## 5. Kajian Materi

### 1. Pengertian Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati dapat diartikan sebagai keanekaragaman makhluk hidup diberbagai kawasan di muka bumi, baik di daratan, lautan, maupun tempat lainnya. Keanekaragaman makhluk hidup ini merupakan kekayaan bumi yang meliputi hewan, tumbuhan, mikroorganisme dan semua gen yang terkandung di dalamnya, serta ekosistem yang dibangunnya.

Keanekaragaman hayati dipelajari untuk mengetahui bahwa spesies di muka bumi ini banyak ragamnya, mengetahui peranan setiap spesies bagi kelangsungan kehidupan bumi itu sendiri, dan bagi kelangsungan makhluk lainnya. Kita dapat merasakan manfaat langsung keanekaragaman hayati melalui perbandingan lingkungan yang baik dan lingkungan yang rusak.

Di dunia ini tidak ada dua individu yang benar-benar sama untuk segala hal, meskipun kedua individu itu kembar identik. Kenyataan tersebut menunjukkan kepada kita, bahwa di alam raya dijumpai keanekaragaman makhluk hidup atau disebut juga

---

<sup>60</sup> Karhami, K. A. *Sikap Ilmiah Sebagai Wahana Pengembangan Unsur Budi Pekerti (kajian melalui sudut pandang pengajaran IPA)*. (Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, No.027, Tahun ke-6, November 2000), h.12.



keanekaragaman hayati. Keanekaragaman hayati (biodiversitas) adalah keanekaragaman organisme yang menunjukkan keseluruhan atau totalitas variasi gen, jenis, dan ekosistem pada suatu daerah. Keseluruhan gen, jenis dan ekosistem merupakan dasar kehidupan di bumi. Mengingat pentingnya keanekaragaman hayati bagi kehidupan maka keanekaragaman hayati perlu dipelajari dan dilestarikan. Tingginya tingkat keanekaragaman hayati di permukaan bumi mendorong ilmuwan mencari cara terbaik untuk mempelajarinya, yaitu dengan klasifikasi.

## 2. Tingkat Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati melingkupi berbagai perbedaan atau variasi bentuk, penampilan, jumlah, dan sifat-sifat yang terlihat pada berbagai tingkatan, baik tingkatan gen, tingkatan spesies maupun tingkatan ekosistem. Berdasarkan hal tersebut, para pakar membedakan keanekaragaman hayati menjadi tiga tingkatan, yaitu keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis dan keanekaragaman ekosistem.

### a. Keanekaragaman gen

Gen atau plasma nuftah adalah substansi kimia yang menentukan sifat keturunan yang terdapat di dalam lokus kromosom. Setiap individu makhluk hidup mempunyai kromosom yang tersusun atas benang-benang pembawa sifat keturunan yang terdapat di dalam inti sel. Sehingga seluruh organisme yang ada di permukaan bumi ini mempunyai kerangka dasar komponen sifat menurun yang sama. Kerangka dasar tersebut tersusun atas ribuan sampai jutaan faktor menurun yang mengatur tata cara penurunan sifat organisme. Walaupun kerangka dasar gen seluruh organisme sama, namun komposisi atau susunan,

dan jumlah faktor dalam kerangka bisa berbeda-beda. Perbedaan jumlah dan susunan faktor tersebut akan menyebabkan terjadinya keanekaragaman gen. Di samping itu, setiap individu memiliki banyak gen, bila terjadi perkawinan atau persilangan antar individu yang karakternya berbeda akan menghasilkan keturunan yang semakin banyak variasinya. Karena pada saat persilangan akan terjadi penggabungan gen-gen individu melalui sel kelamin. Hal inilah yang menyebabkan keanekaragaman gen semakin tinggi.

Keanekaragaman gen adalah keanekaragaman individu dalam satu jenis makhluk hidup. Keanekaragaman gen mengakibatkan variasi antarindividu sejenis. Contoh keanekaragaman tingkat gen ini adalah tanaman bunga mawar putih, bunga mawar merah, dan mawar kuning yang memiliki perbedaan, yaitu berbeda dari segi warna bunga.

Dalam perkembangannya, faktor penentu tidak hanya terdapat pada gen saja, melainkan ada juga faktor lain yang berperan mempengaruhi keanekaragaman hayati ini, yaitu lingkungan. Sifat yang muncul pada setiap individu merupakan interaksi antara gen dengan lingkungan. Dua individu yang memiliki struktur dan urutan gen yang sama, belum tentu memiliki bentuk yang sama pula karena faktor lingkungan mempengaruhi penampakan (fenotipe) atau bentuk. Misalnya, orang yang hidup di daerah pegunungan dengan orang yang hidup di daerah pantai memiliki perbedaan dalam hal jumlah eritrositnya. Jumlah eritrosit orang yang hidup di daerah pegunungan lebih banyak dibanding yang hidup di pantai disebabkan adaptasi terhadap kandungan oksigen di lingkungannya. Di daerah pegunungan lebih rendah kandungan oksigennya dibandingkan di daerah pantai. Sehingga fenotipe pipi orang pegunungan umumnya lebih kemerahan dibanding

orang pantai. Contoh yang lain adalah keanekaragaman pada spesies anjing misal variasi anjing bulldog, anjing herder, dan anjing kampung.

#### b. Keanekaragaman jenis

Spesies atau jenis memiliki pengertian, individu yang mempunyai persamaan secara morfologis, anatomis, fisiologis dan mampu saling kawin dengan sesamanya (inter hibridisasi) yang menghasilkan keturunan yang fertil (subur) untuk melanjutkan generasinya. Keanekaragaman jenis menunjukkan seluruh variasi yang terdapat pada makhluk hidup antar jenis. Perbedaan antar spesies organisme dalam satu keluarga lebih mencolok sehingga lebih mudah diamati daripada perbedaan antar individu dalam satu spesies. Dalam keluarga kacang-kacangan kita kenal kacang tanah, kacang buncis, kacang hijau, kacang kapri, dan lain-lain. Di antara jenis kacang-kacangan tersebut kita dapat dengan mudah membedakannya karena di antara mereka ditemukan ciri khas yang sama. Akan tetapi, ukuran tubuh atau batang, kebiasaan hidup, bentuk buah dan biji, serta rasanya berbeda. Contoh lainnya terlihat keanekaragaman jenis pada pohon kelapa, pohon aren, pohon pinang dan juga pada pohon palem.

#### c. Keanekaragaman ekosistem

Ekosistem dapat diartikan sebagai hubungan atau interaksi timbal balik antara makhluk hidup yang satu dengan makhluk hidup lainnya dan juga antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Setiap makhluk hidup hanya akan tumbuh dan berkembang pada lingkungan yang sesuai. Pada suatu lingkungan tidak hanya dihuni oleh satu jenis makhluk hidup saja, akibatnya, pada suatu lingkungan akan terdapat berbagai makhluk hidup

berlainan jenis yang hidup berdampingan secara damai. Mereka seolah-olah menyatu dengan lingkungan tersebut. Pada lingkungan yang sesuai inilah setiap makhluk hidup akan dibentuk oleh lingkungan. Sebaliknya, makhluk hidup yang terbentuk oleh lingkungan akan membentuk lingkungan tersebut. Jadi, antara makhluk hidup dengan lingkungannya akan terjadi interaksi yang dinamis. Perbedaan kondisi komponen abiotik (tidak hidup) pada suatu daerah menyebabkan jenis makhluk hidup (biotik) yang dapat beradaptasi dengan lingkungan tersebut berbeda-beda. Akibatnya, permukaan bumi dengan variasi kondisi komponen abiotik yang tinggi akan menghasilkan keanekaragaman ekosistem. Ada ekosistem hutan hujan tropis, hutan gugur, padang rumput, padang lumut, gurun pasir, sawah, ladang, air tawar, air payau, laut, dan lain-lain.

Komponen biotik dan abiotik di berbagai daerah bervariasi baik mengenai kualitas komponen tersebut maupun kuantitasnya. Hal inilah yang menyebabkan terbentuknya keanekaragaman ekosistem di muka bumi ini. Antar komponen ekosistem hidup berdampingan tanpa saling mengganggu, dan apabila terjadi kepunahan atau gangguan terhadap salah satu anggotanya maka akan mengganggu kelangsungan hidup organisme lainnya. Suatu perubahan yang terjadi pada komponen-komponen ekosistem ini akan berpengaruh terhadap keseimbangan (homeostatis) ekosistem tersebut. Sebagai suatu sistem, di dalam setiap ekosistem akan terjadi proses yang saling terkait. Misalnya, pengambilan makanan, perpindahan energi atau energetika, daur zat atau materi, dan produktivitas atau hasil keseluruhan ekosistem. Contoh keanekaragaman hayati tingkat ekosistem adalah pohon kelapa banyak tumbuh di daerah pantai, pohon aren tumbuh di pegunungan, sedangkan pohon palem dan pinang tumbuh dengan baik di daerah dataran

rendah. Keanekaragaman hayati melingkupi berbagai perbedaan atau variasi bentuk, penampilan, jumlah, dan sifat-sifat yang terlihat pada berbagai tingkatan, baik tingkatan gen, tingkatan spesies maupun tingkatan ekosistem. ekosistem pantai ekosistem hutan ekosistem rawa.

## 6. Penelitian Relevan

Penelitian-penelitian relevan yang terkait dengan penggunaan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing adalah:

Penelitian I Made Tangkas, 2012 yang berjudul Pengaruh implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa kelas X SMAN 3 Amlapura dengan hasil penelitian terdapat perbedaan secara simultan kemampuan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains antara siswa yang mengikuti model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan siswa yang mengikuti model Pengajaran Langsung. Berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh memperlihatkan bahwa nilai rata-rata pemahaman konsep siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata pemahaman konsep siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung. Data keterampilan proses sains untuk siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki rata-rata sebesar 67,26 dengan standar deviasi sebesar 13,05. Jika digolongkan dalam Penilaian Acuan Patokan (PAP) maka nilai rata-rata keterampilan proses sains siswa tergolong rendah. Sedangkan, untuk data keterampilan proses sains untuk siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung memiliki rata-rata sebesar

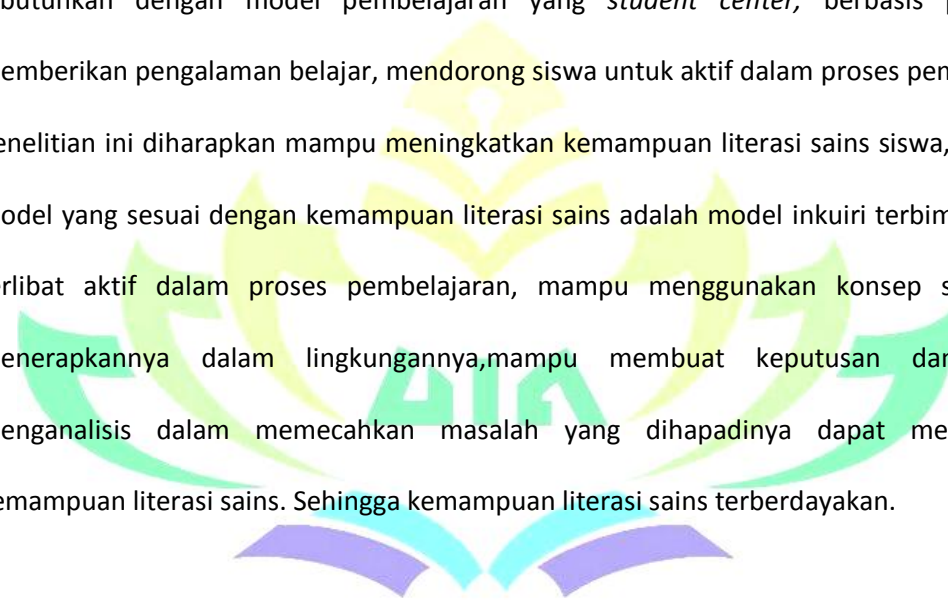
58,11 dengan standar deviasi sebesar 13,37. Jika digolongkan dalam Penilaian Acuan Patokan (PAP) maka nilai rata-rata keterampilan proses sains siswa tergolong sangat rendah.

Ariati Dina Puspitasari, 2015 yang berjudul Efektitas Pembelajaran Berbasis Guided Inquiry untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta dengan hasil penelitian Hasil penelitian berupa data peningkatan literasi sains peserta didik di masing-masing kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berdasarkan data Tabel 3, dapat diketahui bahwa masing-masing kelas mengalami peningkatan kemampuan literasi sains, namun peningkatan kemampuan literasi sains kelas eksperimen (VII G) lebih besar dari pada kelas kontrol (VII F). Kelas eksperimen berada pada kriteria tinggi, sedangkan kelas kontrol pada kriteria sedang. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran berbasis guided inquiry berpengaruh dalam meningkatkan literasi sains siswa nilai rata-rata post-test pada kelas eksperimen telah mencapai di atas KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 7,50 untuk pelajaran IPA dengan tema kalor. Sedangkan pada kelas kontrol, nilai rata-rata post-test belum dapat melebihi KKM yang ditetapkan oleh sekolah. Hal ini menunjukkan pembelajaran berbasis guided inquiry dapat membantu siswa untuk pencapaian nilai IPA sesuai KKM pada pelajaran IPA dengan tema kalor. Perbedaan peningkatan literasi sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis menggunakan uji-t sampel independen dengan program SPSS versi 16. Hipotesis penelitian dalam uji t tersebut adalah sebagai berikut: H0: Tidak ada perbedaan signifikan peningkatan literasi sains siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis guided inquiry dengan siswa yang mengikuti pembelajaran secara tradisional atau ceramah pada pelajaran IPA dengan tema kalor. H1: Ada perbedaan signifikan peningkatan literasi sains siswa yang mengikuti

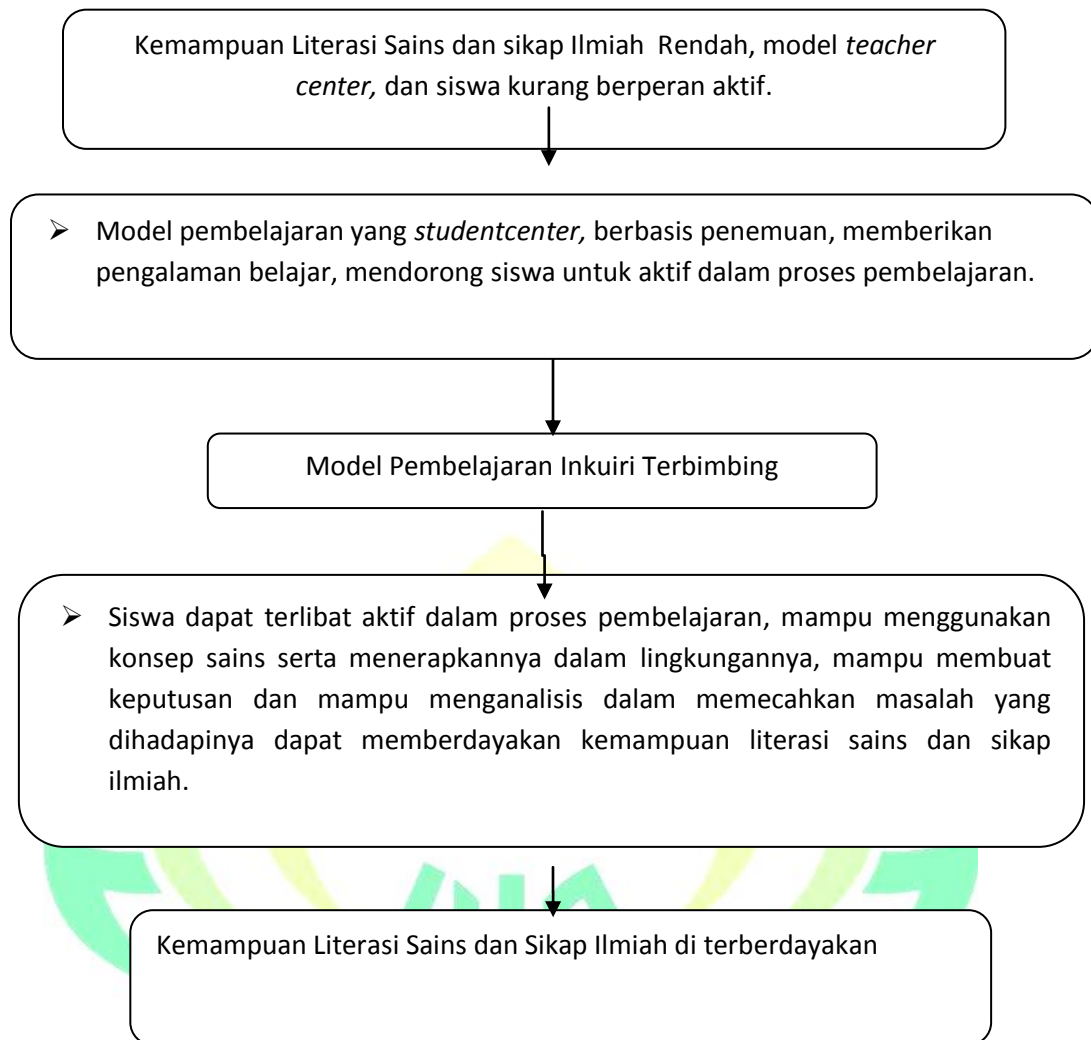
pembelajaran berbasis guided inquiry dengan siswa yang mengikuti pembelajaran secara tradisional atau ceramah pada pelajaran IPA dengan tema kalor.

## 7. Kerangka Berpikir

Pembelajaran biologi diharapkan dapat menjadi wahana siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya didalam kehidupan sehari-hari, sedangkan kemampuan literasi sains yang rendah, model *teacher center*, dan siswa kurang berperan aktif, salah satu model yang dibutuhkan dengan model pembelajaran yang *student center*, berbasis penemuan, memberikan pengalaman belajar, mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, salah satu model yang sesuai dengan kemampuan literasi sains adalah model inkuiri terbimbing. Siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran, mampu menggunakan konsep sains serta menerapkannya dalam lingkungannya, mampu membuat keputusan dan mampu menganalisis dalam memecahkan masalah yang dihadapinya dapat meningkatkan kemampuan literasi sains. Sehingga kemampuan literasi sains terberdayakan.







**Bagan Kerangka Berpikir**

**Gambar 2.5**

**Diagram kerangka berpikir**

#### **H. Hipotesis Penelitian**

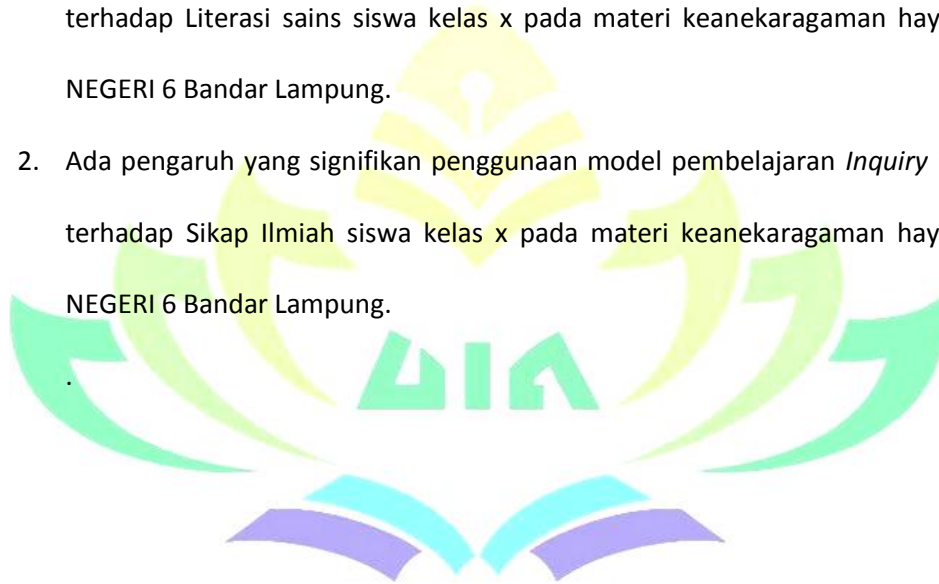
Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0$ :

1. Tidak ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Inquiry Terbimbing* terhadap Literasi sains siswa kelas x pada materi keanekaragaman hayati di SMA NEGERI 6 Bandar Lampung .
2. Tidak ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Inquiry Terbimbing* terhadap Sikap Ilmiah siswa kelas x pada materi keanekaragaman hayati di SMA NEGERI 6 Bandar Lampung.

H<sub>1</sub> :

1. Ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Inquiry Terbimbing* terhadap Literasi sains siswa kelas x pada materi keanekaragaman hayati di SMA NEGERI 6 Bandar Lampung.
2. Ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Inquiry Terbimbing* terhadap Sikap Ilmiah siswa kelas x pada materi keanekaragaman hayati di SMA NEGERI 6 Bandar Lampung.



### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Tempat dan waktu penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 6 Bandar Lampung, Jalan Ki Agus Anang No 35 Kelurahan Ketapang, Kecamatan Panjang Kota Bandar Lampung, No. 30. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini adalah pada semester I bulan November-Desember Tahun Pelajaran 2016/2017.

##### **B. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif eksperimen dengan jenis penelitian Quasi Eksperiment atau Eksperimen semu. Ekperimen semu mempunyai dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen mendapat perlakuan pembelajaran Inkuiri Terbimbing, sedangkan pada kelompok kontrol mendapat perlakuan pembelajaran Biologi tanpa model pembelajaran Inkuiri Terbimbing.

##### **C. Desain Penelitian**

Desain *equivalent control group design*. Desain ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen adalah kelas yang memperoleh perlakuan pemberian model pembelajaran

Inkuiri Terbimbing, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang memperoleh pembelajaran Biologi dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Intruction*.<sup>61</sup>

Struktur desain penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian Quasi Eksperimen**

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
I	O1	X	O2
d II	O1	C	O2

Keterangan:

I : kelompok eksperimen

II : kelompok kontrol

O1 : *pretest*

O2 : *posttest*

X : pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing

C : pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*.

#### **D. Variabel Penelitian**

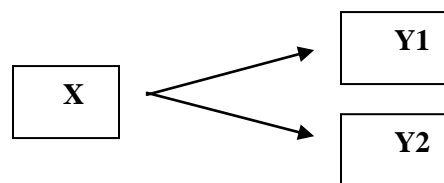
1. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau disebut dengan Variabel X.

Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah model pembelajaran Inkuiri Terbimbing .

---

<sup>61</sup> Riyanto *Metodologi Pendidikan*, (Jakarta: SIC,2011), h. 43

2. Variabel terikat atau variabel yang cenderung dapat dipengaruhi oleh variabel bebas, dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah literasi sains dengan lambang (Y1) dan sikap ilmiah dengan lambang (Y2). Hubungan antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y) dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3.1**  
**Diagram Pengaruh Variabel X dengan Y1 dan Y2**

Keterangan :

X : Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Y<sub>1</sub> : Literasi Sains

Y<sub>2</sub> : Sikap Ilmiah

#### **E. Populasi dan Sampel**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 6 Bandar Lampung semester ganjil pada Tahun Ajaran 2016/2017. Subjek penelitian terdiri dari populasi dan sampel. Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian dalam suatu ruang lingkup, populasi berhubungan dengan data bukan manusianya. Populasi terdiri atas subjek atau objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulan.<sup>62</sup> Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X MIA di SMA Negeri 6 Bandar Lampung yang terdiri dari 4 kelas yang

---

<sup>62</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 117.

berjumlah 103 peserta didik . Sedangkan sampel penelitian ini adalah kelas X MIA 1 yang berjumlah 27 peserta didik dan kelas X MIA 2 yang berjumlah 25 peserta didik .

#### **F. Teknik Sampling**

Untuk menentukan sampel yang akan diambil dari populasi yang ada maka peneliti menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik pada dua kelas dari 4 kelas yang ada, yaitu peserta didik kelas X MIA 1 dan ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan peserta didik kelas X MIA 2 ditetapkan sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dengan teknik ini dilakukan dengan cara diundi. Langkah-langkah pengundian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti menyiapkan kertas undian sebanyak populasi kelas X yang ada disekolah, yaitu sebanyak empat lembar kertas undian. Kertas undian tersebut bertuliskan kelas X MIA 1, X MIA 2, X IPA 3, X MIA 4.
- b. Peneliti mengundi dengan melakukan dua kali pengundian. Pengundian pertama muncul kelas X MIA 1 yang dijadikan sebagai kelas eksperimen, pengundian kedua muncul kelas X MIA 2 yang dijadikan kelas kontrol.

#### **G. Prosedur Penelitian**

##### **1. Persiapan**

- a. Menganalisis kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran yang mendukung penelitian.

- b. Mengkaji keterampilan literasi sains dan sikap ilmiah.
- c. Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri atas; silabus, rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk materi keanekaragaman hayati.
- d. Menyusun instrumen penelitian untuk menjaring data penelitian, meliputi; perangkat tes soal keterampilan literasi sains peserta didik pada materi keanekaragaman hayati, lembar observasi literasi sains dan angket sikap ilmiah.
- e. Menyusun langkah-langkah model pembelajaran Inkuiri Terbimbing.
- f. Perbaiki Instrumen penelitian berdasarkan hasil *judgement* oleh dosen-dosen ahli dalam bidang kajian.

## 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- a.
  1. Melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat.
  2. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing.
  3. Membagi kelompok belajar menjadi enam, masing-masing terdiri dari 4-5 siswa. Kelompok dibuat heterogen dengan tingkat kepandaianya dengan mempertimbangkan keharmonisan kerja kelompok.
  4. Membagi lembar kerja peserta didik.
  5. Memberikan kesempatan untuk masing-masing kelompok untuk berdiskusi bersama kelompoknya masing-masing.



6. Setiap perwakilan kelompok diminta untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompok mereka.
7. Guru menuntun peserta didik untuk mengambil kesimpulan.
8. Melaksanakan *posttest* keterampilan proses sains pada materi keanekaragaman hayati.
9. Memberikan angket sikap ilmiah akhir untuk mengetahui pengelolaan peserta didik dalam proses pembelajaran.

**b. Kelas Kontrol**

1. Melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat.
2. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Intruction*.
3. Membagi lembar kerja peserta didik.
4. Melaksanakan *posttest* pada materi keaneragaman hayati.

**c. Tahap Pasca Pelaksanaan**

1. Mengolah data yang didapat selama proses pembelajaran pada tahapan pelaksanaan penelitian.
2. Melakukan analisis terhadap seluruh hasil data penelitian yang diperoleh.
3. Menyimpulkan hasil analisis data.
4. Menyusun laporan hasil penelitian (Skripsi).

## **H. Teknik Pengumpulan Data**

Data merupakan keterangan-keterangan atau bukti-bukti mengenai objek yang akan diteliti. Dalam upaya memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tekni-teknik sebagai berikut:

### **1. Wawancara**

Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan mewawancarai guru mata pelajaran biologi dan peserta didik dengan memberikan pertanyaan mengenai proses pembelajaran dan penilaian biologi peserta didik kelas X MIA di SMA Negeri 6 Bandar Lampung.

### **2. Tes**

Tes digunakan untuk mengetahui keterampilan proses sains peserta didik. Tes yang akan diberikan kepada peserta didik berbentuk 10 soal essay. Tes ini berupa tertulis, penilaian tes berpedoman pada hasil tertulis peserta didik terhadap indikator-indikator literasi sains pada materi keanekaragaman hayati.

### **3. Observasi**

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi karena teknik ini berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, ataupun gejala-gejala alam pada responden yang diteliti. Lembar observasi ini berupa semua indikator keterampilan proses sains yang akan dinilai seperti mengamati/observasi, mengelompokkan/klasifikasi, menafsirkan/interpretasi, meramalkan/prediksi, melakukan komunikasi, mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, merencanakan

percobaan/penyelidikan, menggunakan alat/bahan/sumber, menerapkan konsep, melaksanakan percobaan/penyelidikan.

#### 4. Angket ( kuesioner)

Pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa angket karena untuk mengukur sikap ilmiah peserta didik. Angket adalah teknik pengumpulan data dengan menyerahkan atau mengirimkan daftar pertanyaan untuk diisi oleh responden. Responden adalah orang yang memberikan tanggapan - tanggapan atau menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.<sup>63</sup> Berdasarkan dari bentuk teknik pengukuran angket, yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah skala *likert* untuk mengukur sikap ilmiah. Hasil berupa kategori sikap ini yakni mendukung (pernyataan positif) atau menolak (pernyataan negatif).

#### 5. Dokumentasi

Dokumentasi pada penelitian ini berupa foto pada saat proses penelitian berlangsung.

#### I. Instrumen Penelitian

Prinsip penelitian adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian. Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik fenomena tersebut disebut variabel penelitian.<sup>64</sup>

---

<sup>63</sup> M. Iqbal Hasan, *Metodologi penelitian dan Aplikasinya*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, Cet ke-1 2002), h. 83.

<sup>64</sup> Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan Dan Sosial*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 44.

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya.<sup>65</sup> Sebelum instrumen digunakan, terlebih dahulu diadakan uji coba instrumen untuk mengukur validitas dan reabilitas tes atau angket sebelum digunakan pada sampel yang akan diteliti. Uraian dari setiap jenis instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Angket Sikap Ilmiah

Instrumen dalam penelitian ini adalah angket sikap ilmiah peserta didik dalam belajar biologi. Skala yang digunakan untuk mengukur instrumen angket sikap ilmiah peserta didik dalam belajar biologi dengan menggunakan skala *Likert*. Skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau kelompok tentang fenomena sosial.

Angket yang digunakan menggunakan skala *Likert* dimana menggunakan kategori jawaban, yaitu (SS) Sangat Sesuai, (S) Sesuai, (TS) Tidak Sesuai, dan (STS) Sangat Tidak Sesuai.

Setelah instrumen untuk mengukur sikap ilmiah peserta didik disusun perlu dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas agar layak untuk dijadikan instrumen penelitian.

##### a. Validitas Isi

Untuk instrumen yang berbentuk test, maka pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi ajar yang

---

<sup>65</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h.192.

telah diajarkan.<sup>66</sup> Cara yang dilakukan adalah semua alat ukur pengambilan data diperiksa oleh team ahli bidang penelitian yang akan diangkat, yaitu dosen pendidikan biologi. Setelah dikonsultasikan kepada para ahli maka diuji cobakan dan dianalisis butir pernyataan yang valid dari 20 butir pernyataan angket sikap ilmiah peserta didik.

b. Konsistensi Internal

Uji validitas ini merupakan uji ketepatan instrumen. Uji ini untuk mengetahui valid atau tidak valid tiap butir tes yang diberikan. Konsistensi internal menunjukkan adanya korelasi positif antar masing-masing butir angket. Selanjutnya Uji validitas menggunakan rumus korelasi product moment yaitu:

$$r_{xy} = \frac{\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien validitas

N = Jumlah peserta tes

X = Skor masing-masing butir soal

Y = Skor total

---

<sup>66</sup> Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung:ALFABETA, 2012), h. 353

Bila  $r_{xy}$  dibawah 0,30, maka dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut tidak valid, sehingga harus diperbaiki atau dibuang.<sup>67</sup> Oleh karenanya, untuk keperluan pengambilan data dalam penelitian ini, digunakan butir-butir soal dengan kriteria valid, yaitu dengan membuang soal dengan kategori tidak valid.

#### c. Uji Reliabilitas

Untuk menganalisis reliabilitas instrumen angket digunakan rumus Alpha dari

*Cronbach* yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Dimana:

koefisien reliabilitas tes

banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

bilangan konstanta

jumlah varians skor dari tiap-tiap butir item

varian skor total.

---

<sup>67</sup> Sugiyono, *Op.Cit.* h. 179

Dengan penelitian ini hasil perhitungan yang diperoleh dibandingkan dengan kriteria empiris yang besarnya 0,7. Instrumen angket yang digunakan dalam penelitian ini dikatakan reliabil jika  $r \geq 0,7$ .

## 2. Test Literasi Sains

Test ini digunakan untuk menilai literasi sains peserta didik. Instrument penilaian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes objektif, berbentuk essay sebanyak 17 butir soal. Validitas dan reliabilitas soal tes dilakukan untuk mendapatkan soal yang memadai dari segi validasi, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran.

### a) Uji Validitas

Uji Validitas adalah suatu instrumen pengukuran dikatakan valid jika instrumen dapat mengukur sesuatu yang hendak diukur. Sebagaimana dikemukakan oleh Scarvia B. Anderson yang menyatakan *"A test is valid it measures what it purpose to mesure"* (sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur). Pengujian validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Dalam kisi-kisi ini terdapat variabel yang akan diteliti, indikator sebagai tolak ukur dengan nomor butir pertanyaan yang telah dijabarkan dalam indikator. Untuk menguji validitas butir-butir instrumen hendaknya dikonsultasikan terlebih dahulu kepada para ahli, selanjutnya dapat diuji cobakan. Pada penelitian ini peneliti mengkonsultasikan kepada satu validator yaitu Dosen Biologi. Uji validitas menggunakan rumus korelasi *product moment* yaitu:<sup>68</sup>

---

<sup>68</sup>Suharsmi Arikunto, *Op.Cit.* h. 213



$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$	=	Koefisien Validitas
N	=	Jumlah Peserta Tes
X	=	Skor masing-masing butir soal
Y	=	Skor total

**Tabel 3.4**  
**Interprestasi Indeks Korelasi “r” Product Moment**

Besarnya “r” <i>Product Moment</i> ( $r_{xy}$ )	Interprestasi
$r_{xy} < 0,30$	Tidak Valid
$r_{xy} \geq 0,30$	Valid

Bila  $r_{xy}$  dibawah 0,30, maka dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut tidak valid, sehingga harus diperbaiki atau dibuang.<sup>69</sup> Oleh karenanya, untuk keperluan pengambilan data dalam penelitian ini, digunakan butir-butir soal dengan kriteria valid, yaitu dengan membuang soal dengan kategori tidak valid.

b) Tingkat Kesukaran

Instrumen yang baik adalah instrumen yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Sudijono mengatakan bermutu atau tidaknya butir-butir tes hasil belajar diketahui

---

<sup>69</sup> Sugiyono, *Op.Cit.* h. 179

dari derajat kesukaran yang dimiliki oleh masing-masing butir item tersebut. Menurut Whiterington, angka indeks kesukaran item besarnya berkisar 0 sampai dengan 1,00.<sup>70</sup> Untuk menghitung tingkat kesukaran butir tes digunakan rumus sebagai berikut.

$$P_i = \frac{\sum x_i}{S_{mi} N}$$

Keterangan:

$P_i$	=	Tingkat kesukaran butir ke-i.
$\sum x_i$	=	Jumlah skor butir I yang dijawab oleh <i>testee</i>
$S_{mi}$	=	Skor maksimum.
$N$	=	Jumlah <i>testee</i> . <sup>71</sup>

Penafsiran tingkat kesukaran butir tes digunakan kriteria menurut Thorndike dan Hagen (dalam Sudijono) sebagai berikut.

**Tabel 3.5**  
**Interprestasi Tingkat Kesukaran Butir Soal**

Besar P	Interprestasi
$P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$P > 0,7$	Mudah

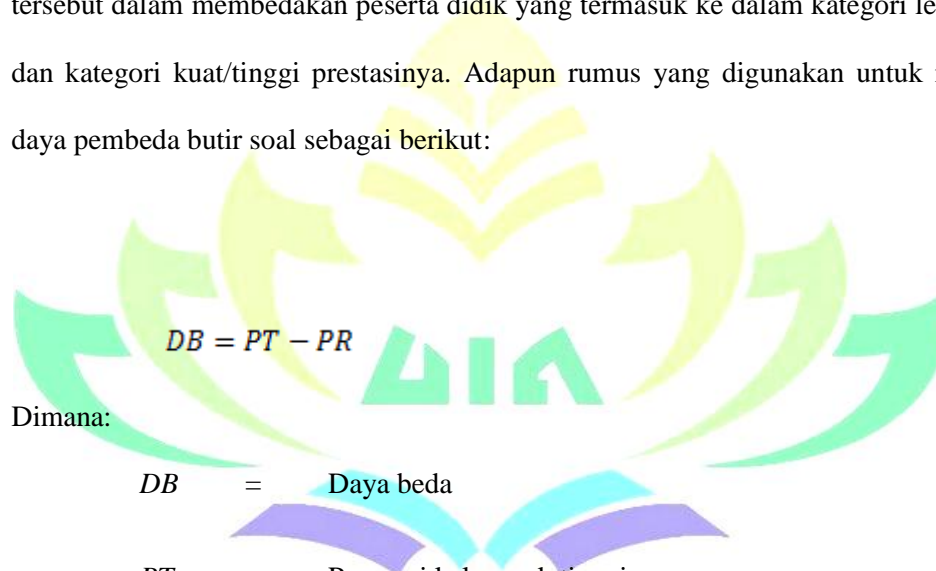
<sup>70</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2006), h. 371

<sup>71</sup> Harun Rasyid dan Mansyur, *Penelitian Hasil Belajar*, (Bandung: CV Wacana Prima, Cet. 1, 2007), h. 225

Dalam Sudijono butir-butir item tes penguasaan konsep matematis dapat dinyatakan sebagai butir-butir item yang baik, apabila butir-butir item tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran item itu adalah sedang.<sup>72</sup> Dalam Penelitian ini tingkat kesukaran yang bisa digunakan adalah tingkat kesukaran sedang atau cukup.

#### c) Daya Beda

Menganalisis daya pembeda adalah mengkaji soal-soal tes dari segi kesanggupan tes tersebut dalam membedakan peserta didik yang termasuk ke dalam kategori lemah/rendah dan kategori kuat/tinggi prestasinya. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda butir soal sebagai berikut:



$$DB = PT - PR$$

Dimana:

$DB$	=	Daya beda
$PT$	=	Proporsi kelompok tinggi
$PR$	=	Proporsi kelompok rendah. <sup>73</sup>

<sup>72</sup> *Ibid.*

<sup>73</sup> Novalia dan Syajali, *Olah Data Penelitian Pendidikan*, (Bandar Lampung: AURA, 2014), h.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis daya pembeda butir tes adalah sebagai berikut

- 1) Mengurutkan jawaban peserta didik mulai dari yang tertinggi sampai yang terendah.
- 2) Membagi kelompok atas dan kelompok bawah.
- 3) Menghitung proporsi kelompok atas dan bawah dengan rumus,  $PT = \frac{PA}{JA}$  dan  $PR =$

$$\frac{PB}{JB}$$

Keterangan:

PA = Proporsi kelompok tinggi bagian atas

JA = Jumlah testee yang termasuk kelompok atas

PB = Proporsi kelompok tinggi bagian atas

JB = Jumlah testee yang termasuk kelompok bawah

- 4) Menghitung daya beda dengan rumus yang telah ditentukan.

**Tabel 3.6**  
**Klasifikasi Daya Pembeda**

<b>Daya Beda (DP)</b>	<b>Interprestasi Daya Beda</b>
$DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq$	Baik

0,70	
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Dalam penelitian ini uji daya beda soal yang digunakan adalah uji daya beda yang cukup, baik, dan sangat baik.

#### d) Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes diukur berdasarkan koefisien reliabilitas dan digunakan untuk mengetahui tingkat keajegan suatu tes. Untuk menghitung koefisien reliabilitas tes berbentuk essay, pengujian reliabilitas secara internal menggunakan rumus Alpha dari Cronbach yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Dimana:

$r_{11}$	=	koefisien reliabilitas tes
$n$	=	banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes
1	=	bilangan konstanta
$\sum s_i^2$	=	jumlah varians skor dari tiap-tiap butir item
$s_t^2$	=	varian skor total. <sup>74</sup>

<sup>74</sup> Anas Sudijono, *Op.Cit.* h. 208

Dengan penelitian ini hasil perhitungan yang diperoleh dibandingkan dengan kriteria empiris yang besarnya 0,7. Instrumen yang digunakan penulis dalam penelitian ini dikatakan reliabel jika soal tersebut memiliki  $r \geq 0,7$ .

#### J. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif berupa *posttes* literasi sains dan data kualitatif berupa lembar observasi literasi sains dan angket sikap ilmiah peserta didik.

##### 1. Data Lembar Observasi literasi Sains Peserta didik

Data dianalisis untuk mengetahui presentase siswa yang terbentuk selma kegiatan praktikum menggunakan rumus :

$$NP = \frac{R}{NS} \times 100\%$$

Keterangan:

NP : nilai persen yang dicari atau diharapkan

R : jumlah skor yang diperoleh siswa

N : total skor maksimum

**Tabel 3.7**  
**Kategorisasi Persentase Skor Penilaian Praktikum**

Tingkat Penguasaan	Kategori
86-100%	Sangat baik
76-85%	Baik
60-75%	Cukup
55-59%	Kurang
$\leq 54\%$	Kurang sekali

Sumber : Purwanto, N. (2013). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya

## 2. Angket Sikap Ilmiah

Data angket respon peserta didik yang diterapkan pada proses pembelajaran dianalisis dengan cara menghitung presentase jawaban peserta didik menggunakan rumus berikut:<sup>75</sup>

$$\% \text{ respon siswa} = \frac{\text{jumlah siswa yang menjawab}}{\text{jumlah total siswa}} \times 100\%$$

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Respon Peserta didik**

Propotion Corret (P)/ Nilai	Interprestasi
Antara 0,81 sampai 1,0	Tinggi
Antara 0.61 sampai 0,80	Cukup
Antara 0,41 sampai 0,60	Agak Cukup
Antara 0,21 sampai 0,40	Rendah
Antara 0,0 sampai 0,20	Sangat Rendah

Sumber : Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Rhineka cipta, Jakarta, 2006, h. 276

## K. Uji Hipotesis Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti akan melakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas data sebelum dilakukan uji hipotesis. Kemudian setelah hasil data yang didapat sudah normal dan homogen selanjutnya dilakukan uji lanjut untuk uji hipotesis.

<sup>75</sup> Suharsimi arikunto. *Op.Cit.* h. 93.



## 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang digunakan peneliti adalah uji *liliefors*. Rumus uji *liliefors* sebagai berikut:

$$L_{hitung} = \max |f(z_i) - S(z_i)|, L_{tabel} = L_{(\alpha, n)}$$

Dimana:

$f(Z)$  = Probabilitas komulatif normal

$S(Z)$  = Probabilitas komulatif empiris

Dengan hipotesis:

$H_0$  : data mengikuti sebaran normal

$H_1$  : data tidak mengikuti sebaran normal

Kesimpulan: Jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

Langkah-langkah uji *liliefors*:

- 1) Mengurutkan data
- 2) Menentukan frekuensi masing-masing data
- 3) Menentukan frekuensi kumulatif
- 4) Menentukan nilai Z dimana  $Z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{s}$ , dengan  $\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$ ,  $S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n-1}}$
- 5) Menentukan nilai  $f(z)$ , dengan menggunakan tabel z
- 6) Menentukan  $S(z_i) = \frac{f_{kum}}{n}$

- 7) Menentukan nilai  $L = |f(Z_i) - S(Z_i)|$
- 8) Menentukan nilai  $L_{hitung} = \max |f(Z_i) - S(Z_i)|$
- 9) Menentukan nilai  $L_{tabel} = L_{(\alpha, n)}$ , terdapat di lampiran
- 10) Membandingkan  $L_{hitung}$  dan  $L_{tabel}$ , serta membuat kesimpulan. Jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.<sup>76</sup>

## 2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas adalah pengujian mengenal sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas yang akan digunakan peneliti adalah uji *Barlett*. Uji *Barlett* dapat digunakan untuk menguji homogenitas dari dua kelompok data atau lebih. Rumus uji *Barlett* sebagai berikut:

$$x_{hitung}^2 = (\ln 10) \{B - \sum_{i=1}^k dk \log s_i^2\}$$

$$x_{tabel}^2 = X_{(\alpha, k-1)}^2$$

Hipotesis dari uji *Bartlett* adalah sebagai berikut:

- 1)  $H_0$ : data homogen
- 2)  $H_1$ : data tidak homogen

Kriteria penarikan kesimpulan untuk uji *Barlett* sebagai berikut.

$$x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2 \text{ maka } H_0 \text{ diterima.}$$

Langkah-langkah uji *Barlett*:

- 1) Tentukan varians masing-masing kelompok data. Rumus varians

$$s_i^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

---

<sup>76</sup> Novalia dan Syajali, *Loc.Cit.*

2) Tentukan varians gabungan dengan rumus  $S^2_{gab} = \frac{\sum_{i=1}^k (dk S_i^2)}{\sum dk}$ , dimana  $dk = n - 1$

3) Tentukan nilai *Barlett* dengan rumus

$$B = (\sum_{i=1}^k \log s^2_{gab})$$

4) Tentukan nilai *chi kuadrat* dengan rumus

$$x^2_{hitung} = \ln(10) \{B - \sum_{i=1}^k dk \log s^2\}$$

5) Tentukan nilai  $x^2_{tabel} = x^2_{(\alpha, k-1)}$

6) Bandingkan nilai  $x^2_{hitung}$  dengan  $x^2_{tabel}$ , kemudian buatlah kesimpulan. Jika  $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.

### 3. Uji Hipotesis dengan Uji-t independent

Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka untuk menguji menggunakan uji - t. Rumusnya yaitu :

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)}}$$

Dengan :

$$S = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  : rata-rata data kelompok satu

$\bar{X}_2$  : rata-rata data kelompok dua

$n_1$  : banyaknya data kelompok satu

$n_2$  : banyaknya data kelompok dua

$S_1$  : simpangan baku kelompok satu

$S_2$  : simpangan baku kelompok dua

$t$ : hasil hitung distribusi  $t$

$S_2$  : nilai standar deviasi gabungan

Dengan :

$H_0$ : Tidak ada pengaruh signifikan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap literasi sains dan sikap ilmiah peserta didik .

$H_1$  : Ada pengaruh signifikan model inkuiri terbimbing terhadap literasi sains dan sikap ilmiah peserta didik .

Adapun kriteria pengujiannya adalah :

$H_0$  : ditolak, jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dalam hal ini  $H_1$  diterima

$H_1$  : diterima, jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , dengan  $\alpha = 0,05$  (5%).<sup>77</sup>

---

<sup>77</sup>Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.* h.309



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen telah dilakukan di SMA Negeri 6 Bandar Lampung. Instrumen dalam penelitian ini meliputi angket sikap ilmiah peserta didik dan tes literasi sains peserta didik. Sebelum instrumen disajikan terlebih dahulu dilakukan penelaahan hasil uji coba instrumen. Hasil penelaahan data uji coba instrumen dijelaskan sebagai berikut.

##### 1. Angket Sikap Ilmiah

Untuk memperoleh data angket sikap ilmiah peserta didik, dalam mengambil data dilakukan uji coba yang terdiri dari 20 butir pernyataan pada populasi di luar sampel penelitian. Uji coba dilakukan pada 26 peserta didik kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung. Data hasil uji angket dapat dilihat pada Lampiran 8.

###### a. Validitas Isi

Validitas angket ini menggunakan validitas isi. Validitas ini dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist* oleh satu validator yaitu Ovi Prasetya Winandari, M.Si yang merupakan Dosen Pendidikan Biologi di UIN Raden Intan Lampung.

Berdasarkan uji validitas isi dari 20 butir pernyataan tentang sikap ilmiah peserta didik maka semua butir pernyataan tersebut dapat digunakan untuk instrument penelitian dalam pengambilan data peserta didik. Data hasil penilaian angket dapat dilihat pada Lampiran 3.

###### b. Konsistensi Internal

Angket sikap ilmiah peserta didik yang diujikan sebanyak 20 butir pernyataan angket dengan rumus korelasi *product moment* diperoleh seluruh butir angket valid jika  $r_{xy} \geq 0,388$ . Perhitungan uji coba angket dapat dilihat pada Lampiran 8. Berdasarkan kriteria butir pernyataan yang akan digunakan untuk mengambil data dari 20 butir pernyataan angket seluruh yang dinyatakan valid sebanyak 15 butir pernyataan yang memenuhi indikator dari sikap ilmiah dan dapat digunakan dalam pengambilan data pada peserta didik.

###### c. Reliabilitas

Perhitungan reliabilitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten. Pada penelitian ini perhitungan indeks reliabilitas pada angket dilakukan terhadap 20 butir pernyataan angket. Menggunakan rumus *Alpha Cronbach* diperoleh hasil perhitungan reliabilitas butir angket sebesar 0,819 dimana angka tersebut lebih besar dari 0,70 sehingga angket memenuhi kriteria angket yang layak digunakan untuk mengambil data sikap ilmiah pada peserta didik. Perhitungan uji coba reliabilitas dapat dilihat pada Lampiran 10.

## 2. Tes Literasi Sains Peserta Didik

Untuk memperoleh data tes kemampuan literasi sains peserta didik, dilakukan uji coba tes kemampuan literasi sains yang terdiri dari 17 butir soal uraian pada peserta didik di luar sampel penelitian. Uji coba dilakukan di kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung dengan jumlah 26 peserta didik. Data hasil uji coba tes literasi sains peserta didik dapat dilihat pada Lampiran 13.

### a. Validitas Isi

Validitas instrumen tes pada penelitian ini menggunakan validitas isi. Penilaian terhadap kesesuaian isi tes dengan isi kurikulum yang hendak diukur (kisi-kisi tes), kesesuaian isi tes dengan kesesuaian indikator literasi sains, dengan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes kemampuan bahasa siswa. Uji validitas isi dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist* oleh satu validator, yaitu dosen biologi UIN Raden Intan Lampung, yaitu Ovi Prasetya Wulandari M.Si sebagai validator.

Berdasarkan uji validitas isi, 17 butir soal dapat digunakan untuk instrumen penelitian dalam pengambilan data tes literasi sains peserta didik. Data hasil penilaian terhadap tes kemampuan literasi sains peserta didik dapat dilihat pada Lampiran 13.

Selanjutnya dilakukan uji validitas dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Dari 17 butir soal tes yang diujicobakan, diperoleh 10 butir soal yang valid yaitu terdiri dari nomor 1,2,4,6,7,9,11,12,13,dan 17, sebab  $r_{xy} \geq 0,388$  dan 7 butir soal tidak valid yaitu terdiri dari 3,5,8,10,14,15, dan 16 sebab  $r_{xy} < 0,388$ . Perhitungan uji validitas uji coba tes literasi sains peserta didik selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 13. Hasil uji validitas butir soal tes literasi sains peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1**  
**Uji Validitas Butir Soal**

No	Uji Validitas	Keterangan
1	0,509	Valid
2	0,657	Valid
3	0,034	Tidak Valid
4	0,613	Valid
5	0,063	Tidak Valid
6	0,693	Valid
7	0,617	Valid
8	0,323	Tidak Valid
9	0,491	Valid
10	0,155	Tidak Valid
11	0,696	Valid
12	0,729	Valid
13	0,515	Valid
14	0,343	Tidak Valid
15	0,368	Tidak Valid
16	0,058	Tidak Valid
17	0,897	Valid

b. Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran butir soal digunakan untuk mengetahui soal-soal tes dari segi kesukarannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mana yang termasuk kategori mudah, sedang, dan sukar. Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal tes literasi sains peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.2.



**Tabel 4.2**  
**Tingkat Kesukaran Item Soal Tes**

No	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,683	Sedang
2	0,673	Sedang
3	0,712	Mudah
4	0,673	Sedang
5	0,702	Mudah
6	0,663	Sedang
7	0,663	Sedang
8	0,779	Mudah
9	0,683	Sedang
10	0,721	Mudah
11	0,692	Sedang
12	0,683	Sedang
13	0,692	Sedang
14	0,712	Mudah
15	0,750	Mudah
16	0,769	Mudah
17	0,673	Sedang

Perhitungan tingkat kesukaran butir soal uji coba dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran 15. Berdasarkan kriteria tingkat kesukaran butir tes yang digunakan untuk mengambil data maka item soal nomor 2 tidak layak digunakan. Ditinjau

dari rancangan kisi-kisi tes, dengan membuang butir tersebut tampak bahwa tes yang diperoleh masih memenuhi konstruk tes yang akan digunakan untuk mengambil data literasi sains.

c. Daya Beda Butir Soal

Butir soal tersebut selanjutnya diuji daya bedanya. Uji daya beda digunakan untuk membedakan antara peserta didik yang kemampuannya tinggi dengan peserta didik yang kemampuannya rendah. Hasil analisis daya beda butir soal dapat dilihat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3**  
**Daya Beda Item Soal Tes**

No. Item	Daya Beda	Kesimpulan
1	0,212	Cukup
2	0,308	Cukup
3	0,000	Jelek
4	0,231	Cukup
5	0,000	Jelek
6	0,327	Cukup
7	0,288	Cukup
8	0,135	Jelek
9	0,212	Cukup
10	0,019	Jelek
11	0,250	Cukup
12	0,327	Cukup
13	0,269	Cukup
14	0,192	Jelek

15	0,115	Jelek
16	0,000	Jelek
17	0,423	Baik

Hasil perhitungan daya beda butir soal tes dapat dilihat pada Lampiran 22. Berdasarkan kriteria butir soal tes yang akan digunakan untuk mengambil data maka butir soal tes uji coba memenuhi kriteria sebagai butir soal tes yang layak digunakan untuk mengambil data.

d. Reliabilitas

Perhitungan reliabilitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten. Menurut Anas Sudijono, suatu tes dikatakan baik jika memiliki reliabilitas sama dengan atau lebih dari 0,70. Menggunakan rumus *Alpha Cronbach* diperoleh hasil perhitungan reliabilitas tes sebesar 0,780, yang mana angka tersebut lebih besar dari 0,70. Perhitungan uji reliabilitas dapat dilihat pada Lampiran 19.

Berdasarkan pembahasan di atas disimpulkan bahwa dari uji coba tes literasi sains diperoleh tes yang terdiri dari 10 butir soal yang memenuhi kriteria tes yang diharapkan. Dengan demikian, tes literasi sains yang digunakan untuk mengambil data telah memenuhi dengan indeks reliabilitas 0,780, memiliki tingkat kesukaran butir soal antara 0,663 s.d 0,692 dan memiliki daya beda butir soal antara 0,212 s.d 0,423. Jika dilihat dari rancangan kisi-kisi tes, maka 10 butir soal tes tersebut masih memenuhi konstruk tes yang akan digunakan untuk mengambil data. Hasil analisisnya dapat dilihat pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.4**  
**Hasil Tes Uji Coba Butir Soal**

No Butir Soal	Validitas	T. Kesukaran	Daya Beda
1	Valid	Sedang	Cukup
2	Valid	Sedang	Cukup
3	Tidak Valid	Mudah	Jelek

4	Valid	Sedang	Cukup
5	Tidak Valid	Mudah	Jelek
6	Valid	Sedang	Cukup
7	Valid	Sedang	Cukup
8	Tidak Valid	Mudah	Jelek
9	Valid	Sedang	Baik
10	Tidak Valid	Mudah	Jelek
11	Valid	Sedang	Cukup
12	Valid	Sedang	Cukup
13	Valid	Sedang	Cukup
14	Tidak Valid	Mudah	Jelek
15	Tidak Valid	Mudah	Jelek
16	Tidak Valid	Mudah	Jelek
17	Valid	Sedang	Baik

Berdasarkan hasil pada Tabel 4.4 setelah dilakukan perhitungan uji validitas, tingkat kesukaran, dan daya beda, maka dapat disimpulkan bahwa dari jumlah 17 butir soal yang dapat digunakan untuk peserta didik sebanyak 10 butir soal yaitu terdiri dari 1,2,4,6,7,9,11,12,13,17 yang memenuhi kriteria tes yang diharapkan dan terdapat 7 butir soal yang tidak memenuhi kriteria terdiri dari 3,5,8,10,14,15,16.

## B. Deskripsi Data Amatan

Setelah data dari setiap variabel terkumpul yaitu data tentang sikap ilmiah dan data tes literasi sains peserta didik pada materi Keanekaragaman Hayati, selanjutnya akan digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

### 1. Data Angket Sikap Ilmiah

Data tentang sikap ilmiah pada peserta didik diperoleh dari angket sikap ilmiah yang diberikan kepada peserta didik. Data tersebut dikelompokkan kedalam tiga kategori yaitu sikap ilmiah tinggi, sikap ilmiah sedang, dan sikap ilmiah rendah. Berdasarkan data yang telah terkumpul, jumlah peserta didik yang termasuk kedalam kategori sikap ilmiah tinggi, sedang, dan rendah untuk kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.5

**Tabel 4.5**  
**Sebaran Siswa Dari Model Pembelajaran dan Sikap Ilmiah**

Sikap Ilmiah Model Pembelajaran	Tinggi	Sedang	Rendah	Jumlah
Inquiri Terbimbing	8	9	10	27
Model Konvensional	7	8	10	25
Jumlah	15	17	20	52

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh keterangan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model Inquiri Terbimbing (kelas eksperimen) lebih banyak dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model konvensional. Peserta didik kelas eksperimen berjumlah 27, sedangkan kelas kontrol berjumlah 25.

### 2. Data Skor Kemampuan Literasi Sains

Data tentang kemampuan literasi sains peserta didik pada materi keanekaragaman hayati yang sudah diperoleh, selanjutnya dapat dicari nilai tertinggi ( $X_{maks}$ ) dan nilai terendah ( $X_{min}$ ) pada kelas eksperimen maupun kontrol. Kemudian dicari ukuran tendensi sentralnya yang meliputi rata-rata ( $\bar{X}$ ), median ( $M_c$ ), modus ( $M_o$ ), dan ukuran disperse meliputi jangkauan ( $R$ ) dan simpangan baku ( $s$ ) yang dapat

dirangkum pada Tabel 4.6. Data perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 27

**Tabel 4.6**  
**Deskripsi Data Skor Kemampuan Literasi Sains Kelas**  
**Eksperimen dan Kontrol**

Kelompok	$X_{maks}$	$X_{min}$	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Dospersi	
			$\bar{X}$	$M_o$	$M_c$	R	S
<b>Eksperimen</b>	87,5	62,5	73,519	75,0	72,5	25,0	6,803
<b>Kontrol</b>	82,5	57,5	69,200	70,0	70,0	25,0	7,024

Dari Tabel 4.6 di atas, diperoleh hasil bahwa untuk kelas eksperimen nilai tertinggi adalah 87,5, nilai terendah adalah 62,5. Dengan rata-rata ( $\bar{X}$ ) = 73,519, modus ( $M_o$ ) = 75,0, median ( $M_c$ ) = 72,5, jangkauan (R) = 25,0, dan simpangan baku (S) = 6,803. Pada kelas kontrol nilai tertinggi adalah 82,5, nilai terendah adalah 57,5. Dengan rata-rata ( $\bar{X}$ ) = 69,200, modus ( $M_o$ ) = 70,0, median ( $M_c$ ) = 70,0, jangkauan (R) = 25,0, dan simpangan baku (S) = 7,024. Dari deskripsi data tersebut dapat disimpulkan bahwa literasi sains siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

### 3. Uji Normalitas Data Amatan

Uji Normalitas data amatan ini menggunakan metode *liiefors*. Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari distribusi normal atau tidak.

Uji normalitas data literasi sains dan sikap ilmiah dilakukan terhadap masing-masing kelompok data, yaitu kelompok eksperimen (kelompok baris  $A_1$ ) dan kelompok kontrol (kelompok baris  $A_2$ ). Rangkuman hasil uji normalitas kelompok data dapat dilihat pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7**  
**Rangkuman Hasil Uji Normalitas**

No	Kelompok	$L_{maks}$	$L_{0,05; n}$	Keputusan Uji
1	Literasi Sains Eksperimen	0,155	0,171	$H_0$ diterima

2	Literasi Sains Kontrol	0,110	0,173	$H_0$ diterima
3	Sikap Ilmiah Eksperimen	0,097	0,171	$H_0$ diterima
4	Sikap Ilmiah Kontrol	0,162	0,173	$H_0$ diterima

Berdasarkan hasil uji normalitas data literasi sains dan sikap ilmiah yang terangkum dalam Tabel 4.7 di atas, tampak terlihat bahwa nilai  $L_{maks}$  untuk setiap kelompok kurang dari  $L_{0,5;n}$ . Ini berarti pada taraf nyata 5% hipotesis nol untuk setiap kelompok diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada setiap kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 26.

#### 4. Uji Homogenitas Data Amatan

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel dalam penelitian berasal dari variansi populasi yang homogen (mempunyai variansi-variansi yang sama). Pada penelitian ini uji homogenitas data menggunakan uji *Bartlett*.

Uji homogenitas data literasi sains dan sikap ilmiah siswa terhadap masing-masing kelompok data, yaitu kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rangkuman uji homogenitas kelompok data tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8**  
**Rangkuman Hasil Uji Homogenitas**

No	Kelompok	$\chi^2_{tabel}$	$\chi^2_{hitung}$	Kesimpulan
1	Literasi Sains	3,841	0,026	Homogen
2	Sikap Ilmiah	3,841	0,796	Homogen

Dari Tabel 4.8 terlihat bahwa nilai  $\chi^2_{hitung}$  untuk setiap kelompok kurang dari  $\chi^2_{tabel}$ , ini berarti taraf signifikan 5% hipotesis nol untuk setiap kelompok diterima. Dengan demikian disimpulkan bahwa data pada setiap kelompok berasal dari populasi yang homogen yang artinya setiap kelompok mempunyai variansi (kemampuan) yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 27.



## 5. Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t. Uji-t digunakan untuk mengetahui pengaruh dari variabel bebas yaitu model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap literasi sains dan sikap ilmiah peserta didik. Rangkuman hasil perhitungan uji-t dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.6**  
**Rangkuman Hasil Perhitungan Uji-t**

No	Kelas	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
1	Literasi Sains	2,256	2,052	$H_0$ ditolak
2	Sikap Ilmiah	2,296	2,052	$H_0$ ditolak

Berdasarkan Tabel 4.6 diperoleh hasil perhitungan uji-t literasi sains yang memiliki  $t_{hitung} = 2,256$  dengan  $t_{tabel} = 2,052$  dan uji-t sikap ilmiah yang memiliki  $t_{hitung} = 2,296$  dengan  $t_{tabel} = 2,052$ . Berdasarkan perhitungan tersebut terlihat bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa  $H_0$  ditolak sehingga  $H_a$  diterima, artinya peserta didik yang memperoleh strategi pembelajaran Inkuiri Terbimbing lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh strategi pembelajaran langsung terhadap literasi sains dan sikap ilmiah peserta didik. Data Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 28.

## C. Pembahasan

Setelah dilakukan uji prasyarat analisis, maka dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji t. *Test* hasil perhitungan menunjukkan menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap kemampuan literasi sains dan sikap ilmiah peserta didik. Hal ini berarti dengan menggunakan model pembelajaran akan lebih efektif dibandingkan dengan cara konvensional.

Menggunakan model inkuiri terbimbing setiap peserta didik akan lebih aktif dalam belajar, karena dengan model ini peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan pada setiap materi pada saat pembelajaran. peserta didik juga tidak hanya mengajukan pertanyaan melainkan dapat mencari jawaban yang ada untuk memecahkan masalah. Model ini dapat membuat peserta didik lebih aktif berinteraksi antara peserta didik lainnya dalam memecahkan suatu masalah, sehingga peserta didik dapat mengambil keputusan yang tepat.

Pada proses belajar mengajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing, peserta didik diminta untuk menemukan konsep melalui petunjuk-petunjuk seperlunya dari seorang guru. Petunjuk-petunjuk tersebut pada umumnya berupa pertanyaan yang bersifat membimbing. Selain pertanyaan dan pernyataan, guru juga dapat memberikan penjelasan-penjelasan seperlunya pada saat peserta didik akan melakukan percobaan, misalnya penjelasan tentang cara-cara melakukan percobaan.

Model ini juga dapat meningkatkan literasi sains peserta didik karena model ini lebih aktif dan peserta didik dapat mengambil keputusan dalam menyelesaikan suatu masalah yang ada. Dengan demikian peserta didik dapat meningkatkan sikap ilmiah yang ada pada dirinya, karena sikap ilmiah adalah suatu sikap yang menerima pendapat orang lain dengan baik dan benar yang tidak mengenal putus asa serta dengan ketekunan juga keterbukaan. Keterlibatan peserta didik secara aktif baik fisik maupun mental dalam kegiatan laboratorium akan membawa pengaruh terhadap pembentukan pola tindakan peserta didik yang selalu didasarkan pada hal-hal yang bersifat ilmiah.

Berdasarkan hasil perhitungan dan teori-teori yang ada dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam mengajar akan meningkatkan literasi sains dan sikap ilmiah yang ada pada diri peserta didik, sehingga nilai yang diperoleh jauh lebih baik dibandingkan peserta didik yang dalam kegiatan pembelajaran hanya menggunakan model konvensional yang dimana peserta didik hanya berpusat pada guru.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data dari pengujian hipotesis yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap literasi sains dan sikap ilmiah peserta didik dengan yang menggunakan model konvensional.

#### **B. Saran**

1. Dalam proses pembelajaran hendaknya guru lebih kreatif untuk memilih model pembelajaran yang akan diterapkan, agar peserta didik tidak pasif dalam proses pembelajaran sehingga bisa membuat peserta didik lebih aktif dan memahami materi yang diberikan.
2. Peserta didik sebaiknya jangan takut dan ragu menuangkan ide-ide atau gagasan kreatifnya dalam pembelajaran dan dalam memecahkan masalah (soal).
3. Semoga apa yang diteliti dapat dilanjutkan oleh penulis lain dengan penelitian yang lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asih Widi Wisudawati. Eka Sulistiyawati. *Metodelogi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- A.W. Widjaja. *Komunikasi Komunikasi Dan Hubungan Masyarakat*. Jakarta: PT. Bina Aksara, 1986.
- Amalia Sapari dkk. *Pembelajaran IPA di SD*. Banten: Universitas Terbuka, 2014.
- Anas Sudijono. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, 2013.
- Bambang Warsita. *Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Rinka Cipta, 2008.
- Betty Biliya A. Penerapan Metode Open Ended Untuk Meningkatkan keterampilan Proses Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 1 Rekapung-Wonosobo-Boyolali. *Scholaria*, 2015.
- Budiyono. *Penilaian Hasil Belajar*, Program Pasca Sarjana: Universits Sebelas Maret Surakarta, 2011.
- . *Statistik Untuk Penelitian*, Surakarta : Sebelas Maret University Pers, 2004.
- Dona Dinda Pratiwi, Imam Sujadi, Pangad, Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika sesuai dengan Gaya Kognitif pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013. Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta, Maret 2017.
- Dewi juniayanti, Gede Sadanayasa, I Gede Margunayasa. Pengaruh Model Pembelajaran *Self Regulated Learning* Berbantuan media Lingkungan terhadap motivasi Belajar IPA Siswa SD. *E-Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2016.
- Eris Puryanti Dan Maryamah. Penerapan Metode Kooperatif Script Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran SKI di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Huda Kabupaten Oku Timur, 2015.

Hamdani M.A. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia, 2011.

I Gd Surata, A.A. Gede Agung, Km Sudarma, Pengaruh Model Kooperatif STAD Berorientasi *Open-Ended Problem* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran IPA Siswa kelas V di gugus IV Kecamatan Buleleng. Jurusan PGSD, Jurusan TP, FIP Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, 02 Maret 2017.

Irzan Tahara, Enceng. Hubungan Kemandirian Belajar Dan Hasil Belajar Pada Pendidikan Jarak jauh. *Jurnal Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jauh*, 2006.

Luqman Haqi. Pengaruh Komunikasi Antara Guru Dengan Siswa Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas V MI Matholi'ul Huda 02 Troso Jepara Tahun Pelajaran 2015. *Skripsi FITK Universitas Islam Negri Wali Songo Semarang*, 2015.

Mohammad Ali dkk. *Pesikologi Ramaja Perkembangan Peserta didik* Jakarta: Bumi Aksara, 2009.

Marta Riana Panjaitan. Pengaruh Metode Inkuiri Terhadap Hasil Belajar MTK Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa di SMP N 3 Salatiga UKSW. *Jurnal Ilmiah*, 2013.

Nurul Budiarti. Efektivitas Metode Diskusi Dengan Pendekatan Open Ended Question Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fiska Siwa Kelas X SMA Muhammadiyah Kota Tega. *JRKPF UA*.

Nanang Martono. *Metode Pnelitian Kuantitatif Analisis Isi Dan Analsis Data Sekunder*. Jakarta: Pers, 2015.

Nenden Farida, Isrok'atun, Ani Nur Aeni. 2016. Pendekatan Open Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Dan Kepercayaan Diri Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*.

Peter Salim. *KBBI*. Jakarta: Modem English Press, 1991.

Rosita Kusuma Wati. *Peningkatan Dan Hasil Belajar*. Yogyakarta UNY.

- Rusman. *Model-model Pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014.
- Sarwanto. *Peran Komunikasi Ilmiah Dalam Pembelajaran IPA Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS)*. Jakarta, 2016.
- Srisilawati Abd Samad. *Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Hasil Siswa Pada Materi Daur Air Dan Pristiwa Alam di Kelas V SDN 8 Kota Barat Kota Gorontalo*. Jurusan PGSD, 2015.
- Sri Desiliya, Toto Nusantara, Abd Qohar. *Pembelajaran TGT dengan Masalah Open Ended Untuk Meningkatkan Berfikir Kritis*. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 2016.
- Syaiful Rohim. *Teori Komunikasi Perspektif Ragam dan Aplikasi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2009.
- Suharsini Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Bisnis*, Bandung: Alfabeta, 2004.
- , *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Bandung: Alfabeta, 2009.
- Sudjana, *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito, 2002.
- T. May Rudy, *Komunikasi & Hubungan Masyarakat Internasional*, Bandung : Refika Aditama, 2005.
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu, (Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP))*, Jakarta: Bumi Aksara, 2012.
- Tim Pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran, *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2012
- W.J.S. Poerwadarminto. *KBBI*. Jakarta: Balai Pustaka, 1991

Sumber Dari Internet

Al-Quran dan terjemahannya, surat Al-Mujadalah Ayat 11.

Patta Bundu, “Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains” (On-line) tersedia di :  
<http://wwwpojokfisikauniflor.blogspot.co.id/2011/02/sikap-ilmiah.html>, (12-02-2017), dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Sunartombs, ”Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar” (On-line), tersedia di :  
<http://sunartombs.wordpress.com/2011/10/10/faktor-yang-mempengaruhi-hasil-belajar/>, (27-02-2017, 14:12) dapat di pertanggungjawabkan secara ilmiah

AkhmadSudrajat, “Tentang Pendidikan” (On-line) tersedia di :  
<http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/09/12/pendekatan-strategi-metode-teknik-danmodel-pembelajaran/>, diakses pada tanggal ( 21 febuari 2017, 14.30 WIB)

Deddy Mulyana, “ Arti, Indikator, Tahapan, Fungsi, Ciri-ciri dan Permasalahan Komunikasi” On-line) tersedia di :  
<https://derafitria.wordpress.com/2012/09/29/arti-indikator-tahapan-fungsi-ciri-ciri-dan-permasalahan-dari-komunikasi/>, (01-03-2017, 21:01), dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

